

Tartu Ülikool  
Filosoofia ja semiootika instituut  
Semiootika osakond

Elis Saar

SEMIOOTILINE VAADE ÕÕVAORU ÜLETATAVUSSE:  
3D GRAAFIKAGA LOODUD TEHISINIMESTE TAJUMINE

Magistritöö

Juhendaja: Katre Pärn

Tartu 2016

Olen magistritöö kirjutanud iseseisvalt. Kõigile töös kasutatud teiste autorite töödele, põhimõtteliste seisukohtadele ning muudest allikaist pärinevatele andmetele on viidatud.

Autor: Elis Saar .....

(allkiri)

.....

(kuupäev)

# SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	5
1. ÕÕVAORG.....	9
1.1. Õõvaorg ja selle uurimise ajalugu .....	9
1.1.1. Masahiro Mori õõvaoru hüpotees.....	10
1.1.2. Varasemaid käsitusi.....	14
1.2. Õõvaorg tänapäeval: erinevad teooriad ja seletused.....	18
1.3. Õõvaoru semiootilisus ja 3D arvutigraafika .....	28
1.3.1. Lühidalt 3D arvutigraafikast.....	28
1.3.2. Õõvaorg semiootilise nähtusena .....	30
1.3.3. Õõvaorgu langeva tehisnimese ikoonilisus .....	36
2. ÕÕVAORU ÜLETATAVUS 3D ARVUTIGRAAFIKAS.....	40
2.1. Teooriaid õõvaoru ületatavusest .....	41
2.1.1. Ületamatu õõvaorg .....	41
2.1.2. Ületatav õõvaorg.....	44
2.1.3. Juhtnööre õõvaoru ületamiseks .....	46
2.2. Õõvaoru ületamine semiootika vaatepunktist.....	51
2.2.1. Objekti ja Kujutise suhe Vastuvõtja tajus.....	51
2.2.2. Õõvaoru ületamise skaala .....	54
3. MATERJAL JA METOODIKA.....	56
3.1. Uurimismaterjal .....	56
3.2. Metoodika .....	59
4. ANALÜÜS .....	65
4.1. Virtuaalsete inimkujutiste tajumine videoklippides .....	65
4.1.1. Galaxy šokolaadireklaam ja virtuaalne Audrey Hepburn.....	66
4.1.2. Vaheklipp “Call of Duty” arvutimängust ja virtuaalne Kevin Spacey .....	71
4.1.3. “Digitaalne inimene” .....	75
4.1.4. Kontrollklipp .....	79
4.1.5. Suhtumine virtuaalsetesse inimtegelastesse .....	82
4.2. Õõvaoru ületamise astmed.....	85

KOKKUVÕTE.....	88
SUMMARY .....	90
KASUTATUD KIRJANDUS .....	92
LISAD.....	97
Lisa 1.....	97
Lisa 2.....	98

## SISSEJUHATUS

Käesolev uurimustöö käsitleb ühte inimese kujutamise kaasnivat omapärast nähtust ühe spetsiifilise kujutamiseviisi kaudu. Selleks nähtuseks on õõvaorg ning kujutamiseviisiks arvuti abil loodud 3D graafika, mida mõtestatakse esmakordselt semiootilise perspektiivi kaudu. Täpsemalt analüüsitakse tehlike inimkujutiste tajumisel tekkiva õõvastuse ületamise võimalikkust (ja võimatust). Õõvaorgu puudutavate vaadete pluralistlikkuse ja nähtuse mitmesuguste tõlgendamisevõimaluste tõttu sobivad selle uurimiseks just kvalitatiivne ja semiootiline lähenemine.

Õõvaoru hüpoteesi loojaks on jaapani robotik Masahiro Mori. Selle põhimõte seisneb järgnevas: mida inimesesarnasemaks muutub tehlik kujutis või objekt, seda suuremat empaatiat me selle suhtes tunneme – kuni hetkeni, mil see on juba väga sarnane päris inimesele ning seni suurenenud empaatia langeb drastiliselt, tekitades hoopis õõva, kummastust ja kõhedust. Kuigi õõvaoru mõiste loodi 70ndatel ning esimesed arutlused sarnaste tundmuste üle jäävad juba sajanditagusesse aega, on õõvaoru hüpotees kogunud ülemaailmselt järjest suuremat populaarsust nii teaduses kui ka popkultuuris just viimasel kümnendil. Sama on märgata ka Eesti kontekstis, kuid siiski palju väiksemal määral. Lisaks kontseptsiooni ajapikku sagnevale mainimisele ajakirjanduses, on seda akadeemilisemas kontekstis tutvustanud näiteks Mari Laaniste artikliga “Tehiskaaslased ja nende fiktiivsed elud” (2013) ning Ülo Pikkov raamatus “Animasoofia” (2010).

Kuigi õõvaorgu saaks mõtestada ka üldisemalt ebamugavusena, mis esineb igaühe tuttavlike nähtuste kopeerimisel, siis valdavalt kasutatakse mõistet siiski inimese kujutamisest rääkides ning käesolevas töös lähtutakse samast kitsendusest. Teiseks oluliseks kitsenduseks on inimese kujutamine just 3D arvutigraafika abil, jättes kõrvale robotika, hologrammid ja muud nähtused, mis on õõvaoru esile kutsumisega

(kuri)kuulsust kogunud. Esmalt seetõttu, et töö autor on 3D modelleerimise tehnoloogiatega tuttav, teisalt seetõttu, et sellisel viisil loodud inimkujutisi kasutatakse tänapäeval ohtralt nii filmides, arvutimängudes, reklaamides kui paljudes teistes meediumites – tegu on õõvaoru uurimiseks hästi kättesaadava materjaliga.

On teada, et inimkujutise tajumine õõvaorgu langevana võib vähendada immersiooni või põhjustada näiteks reklaami või filmi läbikukkumist. Kuulsaimad näited sellistest juhtumitest jäävad aga rohkem kui kümne aasta tagusesse aega (*Final Fantasy: The Spirits Within*, 2001; *The Polar Express*, 2004). Tänapäevaste tehislake kujutiste väga kõrge tase tingib vajaduse publiku tajuootused uuesti uurimise alla võtta. Seetõttu olen õõvaoru kontseptsiooni juures fookuseks valinud just õõvaoru ületatavuse probleemi. Nii muutub käesoleva magistritöö kontekstis oluliseks eelkõige see, kuidas eemaletõukavast ja õõvastavast virtuaalinimesest saab taas aktsepteeritav ja meeldiv kujutis, ning vähemal määral ka see, millised võivad olla tagajärjed vastuvõtja jaoks, kui puudub kindel arusaam, kuidas vahet teha päris inimkujutisel ja “võltsitud” inimkujutisel, päris elul ja selle simulatsioonil.

Käesoleval magistritööl on kaks põhieesmärki. Esiteks tutvustada Eesti lugejaskonnale senisest põhjalikumalt õõvaoru kontseptsiooni, andes ülevaate nähtuse erinevatest kirjeldustest, seletustest ning ajaloost. Teiseks analüüsida õõvaorgu ja selle ületamist semiootika abil, proovides välja selgitada, kas ja kuidas on õõvaoru ületamine saavutatav ning mida see endaga kaasa toob. Kuna tegemist on keerulisema protsessiga, kus ei piisa vaid “ületab/ei ületa õõvaorgu” vastandusest, püüan töös leida paindlikumat viisi õõvaoru ületamise probleemistiku mõtestamiseks. Teoreetilist analüüsi toetavad intervjuud 3D arvutigraafika abil loodud inimkujutiste teemal, mille abil loodan välja selgitada nende kujutiste tajumisel tekkivate tõlgenduste eripärasid

Käesoleva töö uurimisküsimused on: (1) Kuidas aitab õõvaoru teket ja selle ületamist mõtestada ikoonilisuse kontseptsioon? (2) Kuidas tajutakse kaasaegse arvutigraafika abil loodud inimkujutisi? (3) Kas (ja kuidas) on õõvaorg ületatav?

Magistritöö on jaotatud neljaks peatükiks. Esimene peatükk alustab õõvaoru mõiste tutvustamisega, käsitledes nii Masahiro Mori hüpoteesi ja selle omapärasid kui ka seoseid “võõristuse” (sks *unheimlich*) mõistega, mis avalduvad Ernst Jentschi ja Sigmund Freudi töödest. Õõvaoru senine uuritus on kokku võetud selle tundmuse levinumate seletuste kaudu. See on vajalik mitte ainult kontseptsiooni laiahaardelisemaks mõistmiseks, vaid ka lähtekohana õõvaoru semiootilisele mõtestamisele esimese peatüki lõpus. Õõvaorgu langevate kujutiste semiootiliseks analüüsiks kasutan ikoonilisuse kontseptsiooni, kuna see võimaldab põhjalikumalt uurida just sarnasussuhte rolli kujutise tõlgendamisel. Peatükis pakutakse õõvaoru probleemi põhjalikumaks mõistmiseks välja eristus õõvaoru sisu- ja väljendusplaani vahel.

Teine peatükk süveneb juba täpsemalt õõvaoru ületatavuse probleemistikku. Arutletakse õõvaoru ületamise võimalikkuse poolt- ja vastuargumentide üle, muuhulgas Angela Tinwelli “õõvaseina” teooria abil. Õõvaoru ületatavuse argumentide hindamisel järeldatakse, et õõvaoru ületamine on perspektiiv, mille võimalikkust ei tasu alahinnata. Seejärel tehakse kokkuvõtte erinevatest disainijuhistest, mida on peetud “loomulike tehisinimesteni” jõudmise eeldusteks. Peatüki teine pool loob eristuse õõvaoru ületamise ja vältimise vahel ning keskendub seejärel õõvaoru ületamise semiootilisele analüüsile, defineerides skaala õõvastavast kujutisest täielikult petva kujutiseni.

Kolmas peatükk on pühendatud materjali ja meetodika tutvustamisele, selgitades uurimismaterjali valiku ning andmete kogumise põhimõtteid. Kirjeldatakse intervjuudes kasutatavaid videoklippe ning saadud materjali analüüsimise viise.

Töö neljandas peatükis analüüsitakse intervjuude abil virtuaalsete inimkoopiate tajumise kohta saadud materjali. Tulemused asetatakse töö teoreetilises osas süstematiseeritud teadmiste konteksti, kasutades võrdlusmaterjalina õõvaoru ületamiseks pakutud disainijuhiseid. Samuti analüüsitakse uurimuse tulemusi eelmise peatüki lõpus esitatud õõvaoru ületamise skaala kaudu, tuuakse välja tekkinud probleeme või uusi hüpoteese ning analüüsitakse õõvaoru ikoonilise ületamise tagamaid.

Semiootikas on potentsiaali, pakkumaks täiendavat materjali õõvaoru kontseptsioonile ning võimalik, et seeläbi ka uusi seletusi ja lähenemisviise õõvaoru ületamisele. Kuidas aga jõuda õõvaorgu langevast kujutisest täielikult meelipetva simulatsioonini? Tegu võib olla kombinatsiooniga tehnilistest disainiaspektidest ja semiootilistest alusmehhanismidest, mida võiks uurimus aidata välja selgitada.



## 1. ÕÕVAORG

Enne õõvaoru semiootilisse olemusse süvenemist on vajalik põhjalikumalt selgitada selle omapärase nähtuse olemust ja tagamaid nii, nagu seda seni valdavalt käsitletud on. Kokkuvõtlikuma õõvaoru tutvustuse käesoleva töö autori poolt võib leida ka *Acta Semiotica Estica* XII numbrist (Saar 2015: 68-84). Alljärgnev peatükk on osalt mainitud artikli edasiarenduseks.

Peatükk jaguneb kolmeks osaks, tutvustades esmalt õõvaoru hüpoteesi ja võõristust ning nende vahekorda. Ajaloolise ülevaate andmise järel keskendun tänapäevastele käsitlustele. Teises alapeatükis toon välja mõiste uue esilekerkimise ja järsu populaarsuse tõusu asjaolud viimasel kümnendil. Siin saab õõvaorg oma konkreetsema ning tänapäevasema kuju ja kasutuse, mille vaimus suuresti ka käesolev töö kirja pandud on. Alapeatüki lõpus käsitlen erinevaid õõvaoru tekkepõhjuseid ja seletusi, lootes välja tuua nendevahelisi seoseid. Kolmas alapeatükk tutvustab täpsemalt 3D arvutigraafikat, mille kontekstis hiljem õõvaorgu semiootiliselt mõtestatakse.

### 1.1. Õõvaorg ja selle uurimise ajalugu

Järgnevas alapeatükis esitan õõvaoru hüpoteesi ja selle autori tutvustuse, lähtudes konkreetsest teoreetilisest kontseptsioonist, millel enamuse õõvaoru empiirilisi uurimusi põhineb. Seejärel peatun sarnasel tundmusel, mis on ilmutanud ennast Euroopa kultuuriloos – Ernst Jentschi ja Sigmund Freudi arutlustel mõiste “võõristus” (sks *unheimlich*) üle –, mida ka õõvaoru kontseptsiooni tutvustavas kirjanduses tihti välja tuuakse (Tinwell, Grimshaw 2009; Borody 2013; Redstone 2013; Angelucci 2014). Selle käigus loodan täpsemalt välja selgitada, kuidas need kaks mõistet omavahel suhestuvad.

### 1.1.1. Masahiro Mori õõvaoru hüpotees

Õõvaoru teket täheldatakse eelkõige olukordades, kus meie tajuootused päris inimese kohta põrkuvad reaalselt kopeeriva tehniliku kujutisega – olgu selleks siis inimene ja teda kopeeriv android, hüperrealistlik arvutigraafika või kasvõi kirjanduslikud tegelased, kelle tehnilik päritolu lugeja eest algselt varjatud on. Kuigi intuiitiivselt võiks arvata, et kujutise detailne sarnanemine juba tuntud objektidega toob esile omakorda suuremat empaatiatunnet, kogeme õõvaoru puhul vastupidist. Hüperrealistlikult inimesi kopeerivad objektid, robotid või kujutised tekitavad tihti hoopis vastupidiseid tundmusi – vastikust, jubedust, eemaletõukavust.

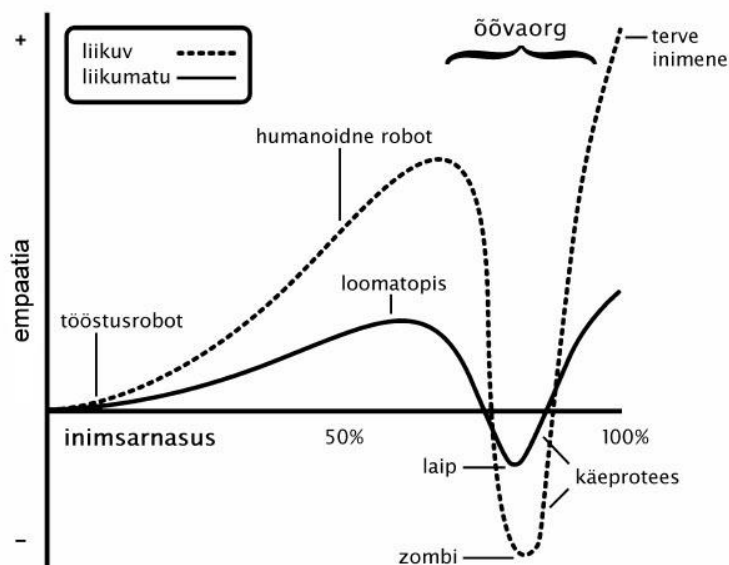
Mõiste ‘õõvaorg’ (jaapani keeles „*Bukimi no tani*”) võttis kasutusele Jaapani robotik Masahiro Mori. Ta tutvustas oma hüpoteesi esmakordselt ajakirja *Energy* 1970. aasta robotikateemalises numbris, ennustades, et detailselt inimest kopeeriva roboti puhul tekitavad kummastava tunde just vaevumärgatavad nüansid (MacDorman 2005: 108). 70ndatel loodud robotid olid aga palju algelisemad ja robustsemad, võrreldes nendega, mida tänapäeval õõvaoru näitlikustamiseks kasutatakse. Seetõttu tekib küsimus, kuidas Mori oma hüpoteesini tol ajal jõudis? Ta ise on maininud, et õõvaoru kontseptsioon tekkis üsna intuiitiivselt, olles noorena kokku puutunud vahakujudega (Kageki 2012). Samuti tegeleti sel ajal Jaapanis elektrooniliste käeproteeside loomisega, mis pani teda mõtlema robotitest üldisemalt (Samas). Ühe näitena toobki Mori oma artiklis välja, et terekätt andes võib tekkida õõvastav tunne, kui avastad järsku, et uue tuttava käsi sinu pihus on hoopis välimuselt realistlik käeprotees, mille tegelik olemus ilmneb alles seda puudutades läbi jaheduse ning jäikuse (Mori 2005 [1970]).

Jaapanikeelses nimetuses „*Bukimi no Tani*“ (不気味の谷) on „*tani*” üsna otseselt tõlgitav oruks (ingl *valley*), kuid sõnal „*bukimi*” võib olla mitu tähendust – õõvastav, jube või kummaline (ingl *uncanny*, *eerie*, *strange*) (Pollick 2010: 71). Iseenesest võib vastu vaielda ka „oru” korrektsuses, kuna Mori õõvaoru graafikul (joonis 1.) näeme kahte joont – liikumatute kujutiste puhul tekib tõepoolest pigem org; liikuvate puhul näeme aga järsku kuristikku. Leian, et siinkohal tasuks siiski “oru” kasutamise juurde jääda, mitte ainult seetõttu, et tegu on kõige loogilisema sõnastikuvastega, vaid ka seetõttu, et Mori graafik on

eelkõige metafoorne. See, kas õõvaorg esineb „järsult” või „laugelt” oleneb sellest, *kes* parasjagu *mida* tajub (mis teadupärast erineb inimeseti palju ning on subjektiivne). Oluline on üldine languse efekt, mida „org” hästi edasi annab.

Hoopis keerulisem on aga „*bukimi*” puhul. *Bu* on siin eitav eesliide ning *kimi*’t saab kirjeldada muuhulgas näiteks läbi toiduainete maitse ja lõhna, mida saab üle kanda ka üldisemalt muude olukordade ja meelegaistungute kirjeldamiseks (Hepburn 1989: 204). „*Bu-kimi*” tähendabki, et midagi veidrat ja kummalist, lausa halvaendelist on õhus (Tinwell 2015: 35). Nii *unheimlich*, *uncanny* kui *bukimi* on üpris laia tähendusväljaga ning sisaldavad eitust. „Õõva” sõnastikuvasteks on aga üsna ühene „hirmuõudus”. Samas on „õõva” näol tegu küllaltki noore sõnaga (loodud Johannes Aaviku poolt ning suurema kasutuse osaks saanud alles 90ndate lõpus (Chalvin 2011: 501)), mistõttu tuleb rõhutada, et „õõva” reaalne tähendusväli kultuuris tundub olevat dünaamilisem ja semantiliselt laiem, kui ÕS defineerib (mistõttu saaks sellest ka eraldi väga põneva uurimisteema).

Mori seletas õõvaoru olemust matemaatilise funktsiooni abil: oleme harjunud funktsioonidega vormis  $y = f(x)$ , kus ühe muutuja suurenedes suureneb vastavalt ka teine. Antud olukorras on eelduseks inimsarnasuse suurenemine ning sellega kooskõlas toimuv tutvavlikkuse ja empaatia kasv. Olukorrad, mida tuleb harjumuspärasest erinevalt kirjeldada, tekitavad meis Mori sõnul teadmatust ja ebamugavustunnet (Mori 2005). Õõvaorg on üks sellistest olukordadest, kus mainitud valem ei kehti ning suurenenud mugavustunde asemel toimub hoopis järsk empaatia vähenemine. Asetades graafiku y-teljele kasvavalt empaatia ja x-teljele sarnanemise elusaga (inimesega), näeme graafikul vahetult enne täieliku inimsarnasuseni jõudmist radikaalset langust – see ongi õõvaorg (Mori 2005). See on hetk, mil tunneme kujutise ära ilmselgelt inimlikuna, kuid tajume, et tegu ei ole mitte päris inimese, vaid petturiga, kes ainult teeskleb ehedust. Selline, vaevueristatav koopia, tekitab tihti kohmetust, hirmu ja õõva.



Joonis 1. Masahiro Mori õõvaoru graafik (Mori 2005)

Graafikul teeb Mori vahet viisidel, kuidas reageeritakse liikumisvõimelistele (punktirjoon) ja liikumisvõimetutele objektidele (pidevjoon), väites, et õõvaorg tundub liikuvate objektide puhul märksa suurem, kuna õõvastavate objektide realistlikule lähenev (kuid mitte päris realistlik) liikumine muudab nad tihti veel hirmutavamaks (Mori 2005). See on küllaltki loogiline – liikuvuse lisamine annab enamasti juurde tohutu hulga (nii visuaalseid kui ka näiteks helilisi) vihjeid, mille abil koopia oma tehislikkust reeta võib, mõjudes seeläbi palju intensiivsemalt. Mori käsitlese järgi ei saavutatagi liikumatute kujutiste suhtes kunagi nii kõrget empaatia taset kui liikuvate.

Kuna efektiivseid lahendusi õõvaoru ületamiseks Mori pakkuda ei osanud, siis soovitas ta disaineritel esimese graafikul oleva tipu kujutamise tegeleda, mitte iga hinna eest üritada ehitada täiesti inimesesarnast robotit või käeproteesi, kuna viimasel juhul on õõvaorgu langemise oht palju suurem (Mori 2005). Käeprotees, mis toimib nagu päris käsi, kuid oma muustrilt jälgendab hoopis puitu, oleks ilmselt palju vähem hirmutav (Samas). Nii eemaldame pettuse ja ehmatuse momendi võimalikkuse juba enne käe surumist. Seda juhtnööri järgivad ka paljud robotika ja arvutigraafikaga tegelevad firmad (Pixar, Honda) kasutades pigem stiliseeritud või karikatuurseid inimsarnaseid tegelasi.

Siiski püüeldakse ülirealistlike robotite ja arvutigraafika loomise poole, olenemata ohust õõvaorgu langeda (tihti lausa selle kiuste). Just seepärast ongi oluline õõvaoru probleemistikku uurida ja mõista – eriti aga seda, mis seda esile kutsub või vältida aitab? Mori ei osanud õõvaoru tekkepõhjuseid täpselt seletada, pakkudes vaid, et sellel võib olla mingi seos evolutsiooni käigus välja arenenud enesealalhoiuinstinktiga (Mori 2005). Samuti mainib ta, et õõvaoru kaardistamist tuleb edasi viia selleks, et koostada disainimetodoloogia, mille abil luua tuttavlikke roboteid ning ühtlasi selleks, et paremini iseendast aru saada (Samas).

Siinkohal on oluline mainida, et rääkides “õõvaorgu langemisest” ei toimu siiski kujutise õõvaorgu langemine, vaid teatud emotsionaalse reaktsiooni tekkimine vastuvõtjas. “Õõvaorgu langemine” on seega Mori kontseptsioonist tulenev metafoorne kirjeldus, mida kasutatakse sageli õõva tajumise kujundina (näiteks ingl “*falls into uncanny valley*”) Mori loodud õõvaoru kontseptsioon ongi oma olemuselt hüpoteetiline ning graafik eelkõige metafoorne (Tinwell, Grimshaw 2009: 69, Borody 2013: 39), loodud ilmestamaks selle kontseptsiooni olemust ja esinemist, ega põhine mingil numbrilisel andmestikul või uurimisel. Andes mõistest hõlpsalt intuitiivse ülevaate, on selle aluseks olev nähtus, mida graafik representeerib, siiski palju keerulisem kui esmapilgul paistab (Angelucci 2014: 166). See teadmine osutub oluliseks rääkides nii õõvaoru uurimisest kui ka näiteks tõlkimisest – mõlemal juhul tekib oht Mori graafilist metafoori liiga otseselt võtta.

Oluline on luua eristus Mori õõvaoru hüpoteesi ja selle aluseks oleva fenomeni vahel – et mitte keskenduda ühele konkreetsele mudelile, vaid mitmekesisele nähtusele, mille üheks kirjeldusviisiks see on. Rääkides konkreetset Mori defineeritud ja graafikuga illustreeritud õõvaorust, piiritleme end tema hüpoteesi ja selle muutujate küllaltki kitsa raamistikuga, millele on ette heidetud nii pealiskaudsust kui ka raskesti tõlgitavust (Kloc 2012: 37). Mori õõvaoru artikkel ja kaasnev graafik on olnud kontseptsiooni edukaks tutvustajaks, kuid paljud uurimused on ainult sellele toetudes komistanud puudujääkide ja kitsaskohtade otsa (Seyama, Nagayama 2007, Hanson 2006, McDonnell 2012). Seetõttu on oluline mõista õõvaorgu laiemalt, võttes appi ka sarnase tundmuse teisi kehastusi.

### 1.1.2. Varasemaid käsitlusi

Üheks oluliseks märksõnaks inimkujutistega seostuva õõvaoru ajaloo juures on mõiste “automaat” (ingl *automaton*). Üldisemat sorti mõtted sedasorti justkui iseenesest liikuvatest masinatest on teada juba antiikajast (sõna “*automaton*” tähendabki kreeka keeles “iseliikujat”). Ajaga on mõiste tähendusväli muutunud täpsemaks ja kitsamaks – umbes 18. sajandi teisest poolest alates defineeritakse automaati kui iseliikuvat masinat, mis on ehitatud spetsiifilise eesmärgiga kopeerida elusolendeid. (Kang 2011: 7) 18. sajandi lõpu ja 19. sajandi alguse Euroopa (ning eriti saksa) kirjanduses esines automaat tiheda külalisena – näiteks E.T.A. Hoffmann’i, Ludwig Achim von Arnim’i, Jean Paul Friedrich Richter’i jt töödes (Kang 2011: 10).

See inspireeris ka teoreetilisi tekste, mis inimese kopeerimisest tekkivat õõva ja kõhedust täpsemalt analüüsisid. Tihti mainitakse õõvaorust rääkides nii saksa päritolu psühhiaatrit Ernst Jentschi kui ka Sigmund Freudi ning nende arutlusi võõristuse mõiste üle. Jentsch rääkis sellest õõvaoru-laadsest nähtusest 1906. aasta essees „Võõristuse psühholoogiast“ („Über die Psychologie des Unheimlichen“), kus ta uuris inimese mõtteprotsesse, liikudes tuttavliku ja võõrastava piirimail. Tema teosest sai Freud tõuke oma artikli „Das Unheimliche“ (1919) jaoks. Kuigi õõvaoru kontseptsiooni siis veel sellise nime all ei eksisteerinud ning arvatakse, et need teosed pole Mori hüpoteesi kuidagi mõjutanud (Borody 2013: 36), peetakse nii Jentschi kui Freudi poolt kirja pandut üldisemasse õõvaoru ajaloolisesse pagasisse kuuluvaks (Yi 2010: 12).

### Ernst Jentsch ja võõristus

Jentsch mainib, et sõna *unheimlich* on saksa keeles üsna õnnestunud formuleering (Jentsch 1997: 7), koosnedes negatiivsest eesliitest *un-* ja sõnast *das Heim* (kodu) või *heimlich* (salajane). Vedanud on ka sugulaskeelel – inglisekeelne *uncanny* on hea ja loogiline vaste, mida on kasutatud nii Freudi kui Jentschi tõlkides (Pollick 2010: 71). Nagu paljudes teistes keeltes, puudub ka eesti keelel hästi haakuv vaste, mis selle mõiste kõiki tähendusvarjundeid edasi annaks. Lähimateks tõlgeteks oleks siinkohal kummastus,

võõristus, kõhedus või õõvastus. Selguse mõttes kasutatakse käesolevas töös tõlkena “võõristust”, et seda õõvastavusest ja õõvaoru mõistest eristada.

Nagu märgata võis, on juba *unheimlichu* etümoloogia heas kooskõlas selle tähendusega. Kui kellegagi juhtub midagi, mis tundub *unheimlich*, ei ole ta järelikult selle situatsiooniga “kodus” – see kas on võõras või tundub esmapilgul võõras olevat (Jentsch 1997: 7), mistõttu on “võõristus” üpris sobilikuks tõlkevasteks. Seetõttu on loomulik, et Jentschi jaoks seostub võõristuse mõistega teatav orientatsioonipuudus, eksimine, mis põrkub inimesele omase kontrolliihalusega oma keskkonna üle, saavutamaks intellektuaalne kindlustunne (Samas: 15).

Võõristus on omalaadne kõhedus ja kummastustunne, mis ei ole defineeritud nii spetsiifiliselt tingimata elusolendite kujutamise kohta käival, kui õõvaorg. Samas on nende mõistete tähendusväljades palju ühist, mistõttu tuleks selgemalt mõista, kuidas need terminid omavahel suhestuvad. Jentsch on välja toonud, et sama asi ei pruugi võõristust kõigil esile kutsuda ning samuti ei pruugi see tundmus samal inimesel ja igal korral samaväärselt (või üldse) ilmned (Jentsch 1997: 8). Sama on täheldatud ka õõvaoru puhul (Brenton 2005). See teeb nii võõristuse kui ka õõvaoru uurimise keeruliseks, kuid mitte võimatuks. Jentsch pidas näiteks vajalikuks uurida mitte seda, mis on võõristuse essents, vaid keskenduda pigem sellele, mis ja kuidas seda psühholoogilises kontekstis esile kutsub (Jentsch 1997: 8).

Jentsch seostab võõristuse olemuse animismiga, tuues välja inimeste soovi omistada teisele samasugust mõistust ja motiveeritust nagu on iseendal (Jentsch 1997: 13). Seda seletust peetakse tänapäeval mõneti evolutsionistlikuks (Borody 2011; Redstone 2013: 54) – võõristav sensatsioon on mõistuse evolutsioonilise arenemise tagajärg. See sarnaneb eelnevalt mainitud Mori tähelepanekuga, et õõvaoru poolt tekitatud kõhedus võib tuleneda enesealalhoiuiinstinktist (Mori 2005; Redstone 2013: 54). Seega on õõvaorul ja võõristusel lisaks ühistele omadustele ka sarnased lähtekohad.

Jentsch toob välja, et võõristus esineb olukorras, kus uudse/võõra/vaenuliku poolt tekitatud ebakindlus vastandub psüühilisele assotsiatsioonile vana/oma/tuttavaga ning võib edasi areneda õõvastavuseks (Jentsch 1997: 9). Ta seostab võõristusega patoloogilise ja

normaalse piiri – kummastava tunde võivad tihti jätta deliirsed, purjus või pilves, ekstaatilised, ebausked inimesed (Samas: 13). Siiski ei ole võõristus alati negatiivse varjundiga. Sellel on ka teine nüanss, mida võiks nimetada hämmastuseks või imestuseks (ingl *bafflement*) selle üle, kuidas tulemus saavutati (näiteks illusionistide, mõõganeelajate jms puhul) (Samas: 10).

Jentschi jaoks on kõigist psüühiliselt ebakindlatest olukordadest, mis võõristavat tundmust esile kutsuda võivad, üks, mis on teistest silmnähtavalt võimsama ja tihedamini esinevama toimega. Selleks on ähmane, alateadvuses endast tunda andev kahtlus, kas elusana näiv olend on elus; ja vastupidi, kahtlus, kas elutu objekti näol võib tegelikult tegu olla elusaga. (Samas: 11) Seda võimsamat võõristuse vormi kutsuvad esile näiteks inimest kujutavad vahakujud või liikuva elusuuruses nukud – automaadid, mis mitte ainult ei imiteeri inimese välist vormi, vaid viitavad ka selle vormi seotusele mingite kehaliste või vaimsete talitlustega (Samas: 12). Sealjuures toob ta välja ka ühe Mori poolt kirja pandud õõvaoru hüpoteesi põhipunkti – mida detailsema ja realistlikuma koopiaga on tegu, seda tugevamalt see eriline võõristuse vorm esineb (Samas).

Just seepärast väldivad Jentschi sõnul tõelised kunstiteosed absoluutset ja täielikku elusolendite imiteerimist – vastasel juhul võib publikus hoopis õõvastust esile kutsuda (Jentsch 1997: 12). Samas võib seda tundmust ka teadlikult ära kasutada – selle näitlikustamiseks toob Jentsch eraldi välja E.T.A. Hoffmanni õudusjutud, kus on oskuslikult ära kasutatud nii lugeja empaatiat tegelaste suhtes kui ka teadmatust, kas tegu on inimese või automaadiga. (Samas: 13). Sama põhimõtte tõi õõvaorust rääkides välja ka Masahiro Mori ning see kehtib ka tänapäeva filmide, videomängude ja kunstiteoste puhul. Oskuslik õõvaoru vältimine või ära kasutamine võimaldab tihti publikule veelgi sügavamalt kogemust pakkuda, olenemata meediumist.

### **Freudi psühhoanalüütiline võõristus**

Freudi artikkel “Das Unheimlich” ilmus 1919. aastal omamoodi psühhoanalüütilise vastulausena Jentschi esseele. Kuigi nad nõustuvad nii mõneski aspektis – näiteks inimeste tundlikkuse varieeruvuse (Freud 1955: 220) ja animistliku vaate osas (Samas: 240), siis



paljuski pidas Freud Jentschi seletusi poolikuteks. Automaatide kummastava olemuse ja õõvaoru koha pealt tuleb esile eelkõige see, et kui Jentsch keskendus Hoffmanni õudusjuttudes just publiku kogemusele, siis Freud võttis ühe konkreetse loo ning analüüsis võõristuse kontekstis detailsemalt peategelase tunnetemaailma.

E.T.A. Hoffmanni õudusloos “Liivamees” armub Nathaniel lootusetult kaunitari nimega Olimpia, mõistmata, et tegu on elutu automaadiga (Hoffmann 1917). Kui Jentsch käsitles võõristavana just elutu ja elusa piiri hägusust ja sellest tekkivat intellektuaalset ebakindlust, siis Freud nägi selles loos hoopis midagi muud. Tema tõlgenduses polnud õõva põhjustajaks mitte automaat, vaid nimategelane Liivamees, kes põhjustas Nathanielile hirmu oma silmadest ilma jääda (Freud 1955: 230). Siinkohal nõustun Joshua Redstone’iga, kelle meelest rõhutas Freud liiga tugevalt Nathanieli enda hirmu ja ängi, erinevalt Jentschist, kes rohkem vastuvõtja (publiku) kogemust silmas pidas (Redstone 2013: 50). Eriti seetõttu, et silmade kaotamise hirmust liigub Freud omakorda psühhoanalüütilise loogika abil mängleva kergusega alateadliku kastratsioonihirmuni (Freud 1955: 231), mis ei pruugi olla just parim õõvaoru seletus (Redstone 2013: 50).

Freudi jaoks esineb võõristav kogemus siis, kui represseeritud infantiilsed kompleksid taas miskipärast aktualiseeruvad või allasurutud primitiivsed uskumused kinnitust saavad (Freud 1955: 249). See psühhoanalüütiline definitsioon on praeguseks pigem kõrvale jäetud (ning seda ei eelista ka käesoleva töö autor), mis aga ei tähenda, et Freudi essee õõvaoru mõistmisel midagi juurde ei annaks. Freud laiendab võõristuse mõistet, tuues omajagu näiteid olukordadest, mis seda esile kutsuda võivad – alates teisikutest, numbrilistest korduvustest ja kokkusattumustest, kuni teise ära needmise täidaminekuni (Samas: 236-239). Samuti toob ta välja surma tekitatud võõristuse kui omamoodi primitiivse surnute kartuse, mis on ajendatud meie reaktsioonist surmale ja vähestest surma ja suremist puudutavatest teaduslikest seletustest (Samas: 242), minnes sammukese kaugemale Jentschi pakutud elusa-surnu vahelisest ebakindlusest.

Võõristus on Freudi jaoks kahtlemata seotud kõigega, mis on õudne, hirmus ja kummastav – paigutudes seeläbi Mori käsitlusele mõneti lähemal. Sealjuures huvitab teda just see “miski”, mis eristab tavalist hirmutunnet võõristusest; mis on see aspekt, mis õigustab

eraldi mõiste kasutamist. (Freud 1955: 219) Võõristuse tundma õppimiseks näeb ta kahte võimalikku varianti: (1) uurida ajaloolisi konnotatsioone (näiteks kirjanduse abil) või (2) reaalselt kasutust (eristades need objektid, sündmused ja kogemused, mis meis seda tunnet esile kutsuvad ning leides neis ühisosa). Freud leiab, et mõlemad viisid viivad sama tulemuseni: võõristus on see osa hirmutavast, mis kunagi oli tuttav ja omane. (Samas: 220)

Olles tutvunud nii Mori õõvaoru hüpoteesi kui ka Jentschi ja Freudi võõristusega on selge, et neil on märgatav ühisosa ning alged samas tundmuses, samas pole nad täiesti võrdse tähendusega. Usun sarnaselt Angelucciga (2014: 165), et võõristuse näol on tegu omamoodi õõvaoru katusmõistega, kummastusega, mis võib esineda nii positiivse kui negatiivse tundmusena alates huvist ja hämmastusest ning lõpetades hirmu ja õudusega. Õõvaorgu võib seega pidada võõristuse üheks spetsiifilisemaks vormiks, mis kaldub just negatiivsema poole peale ning seostub just realistlike kuid tehislake inimkoopiatega.

## **1.2. Õõvaorg tänapäeval: erinevad teooriad ja seletused**

Kui õõvaorgu on selle algusaegadel näitlikustatud nii proteeside, nukkude kui ka automaatidega, siis tänapäeval on tekkinud mitmeid uusi viise ja meediumeid, mis inimest kopeerida võimaldavad ning seda võimalust kasutatakse aktiivselt. Üpris arenenud on robootika ning sealhulgas ka inimsarnaste androidide loomine, suured edusammud on tehtud 3D graafika abil ning hiljuti on sellesse rivistusse lisandunud ka "hologrammide"<sup>1</sup> abil inimeste taasloomine ja virtuaalreaalsus. Kuigi Mori kirjeldas oma õõvaoru hüpoteesi juba 70ndatel, oli huvi selle vastu järgnevatel kümnenditel küllaltki leige (Pollick 2010:71), ta on ka ise kinnitanud, et tema essee ilmumisele ei järgnenud mitte mingit vastukaja ega tagasisidet (Kageki 2012). Õõvaoru kontseptsioon on nii akadeemilises kui

---

<sup>1</sup> "Hologramm" on jutumärkides just seetõttu, et tegu on siiski juba 19. sajandi lõpus kasutusel olnud tehnoloogiaga optiliste illusioonide loomiseks, mitte päris hologrammiga selle tänapäevases mõistes (Spencer-Hall 2012)

popkultuuri kontsektis suurema huvi osaks saanud just viimase kümne aasta jooksul. Sellel on peamiselt kaks põhjust.

Esiteks on juba mainitud arengud peamiselt robootikas ja 3D graafikas võimaldanud järjest realistlikumaid inimkujutisi luua (Pollick 2010; MacDorman 2005), mis on õõvaoru problemaatika senisest teravamalt esile toonud ning uudsete meediumite ja olukordade konteksti asetanud. Tundub, et enam ei saa õõvastavate inimkujutiste poolt tekitatud ebamugavustunnet panna ainult kehva tehnilise teostuse süüks ning põhjuseid peab otsima mujalt – sealhulgas meist endist. Teine, veel konkreetsem põhjus on 2005. aastal Jaapanis toimunud konverents *IEEE Robotics and Automation Society International Conference on Humanoid Robots* (Kageki 2012) ja samal ajal ilmunud Mori artikli esimene inglisekeelne tõlge Karl MacDormani poolt. Kuigi mainitud tõlge polnud algselt laiemaks avalikustamiseks mõeldud, olles MacDormani enda sõnul hooletult tehtud (Kloc 2012: 35), andis see siiski Mori hüpoteesi levimisele olulise tõuke. Nähes artikli populaarsust ning puudujääkidega tõlkest tingitud keeruka nähtuse liigse lihtsustamise ohtu, ilmus MacDormanilt 2012. aastal ka parandatud tõlge (Samas).

Täna tegelevad õõvaoru uurimisega väga erinevad valdkonnad, nagu robootika, psühholoogia, neuroteadused, bioloogia, teoloogia, filosoofia ja mitmed teised (Saar 2015: 76), mis sellele oma vaatenurgast lähenevad. Eripalgelisusele vaatamata on nende ühisosaks eelkõige sama lähtepunkt – valdav enamus toetub Mori hüpoteesile ja graafikule. On ilmunud palju teadustöid ja uuringuid, mis otsivad õõvaoru esinemise põhjuseid, loodavad taasluua mainitud graafikut, kritiseerivad Mori hüpoteesi puudujääke või otsivad sellele toetust – küllaltki vähese ajaga on tekkinud üpris lai teadmistekogum, mis paraku lähtub kohati kitsast algpunktist. Seetõttu on huvitav jälgida ka mitmekesiseid teooriaid õõvaoru tekke kohta.

Mori käsitlusest lähtumine selgitab, miks sellele vaatamata, et õõvaoru uurimisega on tegelenud erinevad distsipliinid, on enamik fenomeni populaarsematest seletustest üksteisega tihedalt seotud või üksteisest tuletatavad. Siinkohal on oluline mainida, et ilmselt õõvaorul ühte konkreetset seletust ei olegi – pigem on tegu nähtusega, mida kutsutakse esile eritekkeliste fenomenide segu (Ho 2008: 175; Redstone 2013: 25). Käesolevas

peatükis tutvustan neist järgmisi: (1) õõvaorg kui surma meenutaja, (2) tehiskoopia tekitatud identiteedikriis, (3) õõvaorg kui evolutsiooniline kaitsemehhanism ning (4) õõvaorg kui kategoriseerimiskaskuste tulem.

Õõvaorgu puudutavates artiklites on näha tugevat kallutatust pigem kvantitatiivsete empiiriliste uuringute suunas. Samas võiks just kvalitatiivsus ning humanitaaralade poolt pakutav õõvaoru uurimisele omajagu juurde anda. Sama arvamust jagavad ka Redstone (2013) ja Misselhorn (2009), tuues välja, et õõvaoru olemuse ning tekkepõhjuste vallas puudub senimaani konsensus. Seda võiks leevendada just filosoofilisemate lähenemiste kasutuselevõtt, mis võib viia õõvaoru probleemistiku selgema mõistmiseni ja pakkuda tööriistu, integreerimaks erinevate empiiriliste uurimuste tulemusi (Redstone 2013: 23; Misselhorn 2009: 347). Tuues välja õõvaoru eri seletuste lähtekohad ja omadused, teen oma tagasihoidliku katse, selgitamaks välja nende omavahelisi suhteid, ning määratlemaks hiljem millisel käesolevas töös õõvaorgu nähakse.

### **(1) Õõvaorg kui memento mori**

Nii võõristust kui õõvaoru hüpoteesi on juba nende kontseptsioonide esmases esituses seostatud surmaga. Näiteks Mori jaoks oligi õõvaoru graafikul “oru” põhjas laip (või liikuvate objektide puhul elav surnu). Karl MacDorman, keda peetakse üheks õõvaoru uurimise pioneeriks (Miselhorn 2009: 347), käsitleski oma esimeses õõvaoruteemalises artiklis selle seost surmaga (MacDorman 2005b). Ta esitas hüpoteesi, et õõvaorgu langev android tundub justkui surnud ning funktsioneerib surelikkuse meenutajana. Tehisliku inimese nägemine kutsub esile just sellist käitumist, mis viitab kaasasündinud surmahirmule ja kultuuriliselt tekkinud kaitserefleksidele surma paratamatusega toimetulemiseks. Seda tõestas ta katse abil, mille käigus ilmnes, et inimesed, kellele nende endi teadvustamata oli surma meenutatud, eelistasid pigem infot, mis toetas nende maailmavaadet (MacDorman 2005b: 404).

“Androidid pole pelgalt inimeste koopiad, vaid rohkem nagu *mementi mori*, meeldetuletused sellest, et erinevalt meist on nad igaveseks elutud, kuid ometi mitte kunagi surnud” (Wood 2002: 17). Tegu on küll lihtsa hüpoteesiga, mis on õõvaoru olemusse

justkui sisse kirjutatud, aga ka sellel on oma puudujäägid. Tänapäevaks on MacDormani idee surma meenutavast õõvaorust saanud ka omajagu kriitikat. Misselhorn leidis, et surma meenutamine pole õõva ega kõheduse tekitamiseks siiski piisav eeldus (2009: 348), sama on maininud ka teised autorid (Kloc 2012; Kang 2011, Redstone 2012). Näiteks hauakivi nägemine meenutab küll surma, kuid ei tekita õõva (Kloc 2012: 35). Ilmselgelt on selleks vaja midagi enam. Leian, et kui MacDormani mõistes “surma meenutamine” pole küll õõvaoru ilmnemiseks kaugeltki ainus eeldus, on õõvaoru seos surma temaatikaga siiski vaieldamatu. Kuid “surm” ei ole siin ainus mõjutegur, sama olulisel kohal on ka “elu”.

Kang näeb androidide seost surmaga mitte surma meenutajatena, sarnanedes surnukehaga, vaid kuna nad tekitavad sensatsiooni sellest “kuidas surnud asjad teevad midagi, mida nad ei tohiks teha: liiguvad, räägivad ja käituvad nagu elusolendid.” (Kang 2011: 52). Ka Redstone on välja toonud, et tihti tekitavad õõvaorgu langevad kujutised, eriti liikuvad robotid ja arvutigraafika abil loodud animeeritud tegelased hoopis tundmuse, et nad oleks justkui elusad (Redstone 2013: 75). Seega ei ole tegu mitte pelgalt surma meenutajatega, vaid vahepealsete nähtustega. Ta tõmbab sarnaselt Kangiga (2011: 32) paralleeli just äsjalahkunutega, kes tunduvad palju õõvastavamad kui lagunened ja deformeerunud laibad või luukered. Kena, terve laip kirstus on kummastav, kuna näeb välja nagu võiks veel elada ja liikuda, kuid siiski ei tee seda. Seega ei peitu õõvaorus mitte üksnes surm, vaid ebakindlus elusa ja surnu piirimail liikudes (Redstone 2013: 76), mis vihjab juba kategoriseerimisraskusele, mida kirjeldatakse alapeatükis 1.2.(4).

Redstone'i ja teiste autorite kriitika on omal kohal – pelgalt enda surelikkuse meenutamine siiski tõesti alati õõva ei põhjusta. Tundub, et vaja on midagi, mis on oma originaalolekus elav ja liikuv – kuigi, nagu nägime, jääb ka luukerest väheks. Redstone väidab, et olulisem on eristada seda, *mis* miski on, mitte, *kas* on (Redstone 2012: 135). Seega, see originaalolekus elav ja liikuv objekt peab olema meile sünnist saati kõige tuttavam, semiootilises mõttes “oma” – meie ise.

## **(2) Tehiskoopia tekitatud identiteedikriis**

Baudrillard võtab “Klooni loos” üpris edukalt kokku selle, mis ka õõvaorgu langevate inimkoopiate juures probleemiks on. Nimelt, koopiate loomise tulemusel justkui subjekt ise kaob: “Niimoodi tehakse lõpp tervikule. Kui kogu informatsioon on kätketud igas üksikus osakeses, kaotab tervik mõtte” (Baudrillard 1999: 145-146). Koopiate tegemise hirm, eriti inimese enda puhul, kätkeb endas hirmu kaotada iseennast lõputute eristamatute koopiate massi. See pole märkamatuks jäänud ka õõvaoru-uurijatele.

Ühe teooria kohaselt langeb tehislik inimkoopia õõvaorgu, kui sellega kokkupuutumine tekitab identiteedikriisi – tehislik „inimene“ ohustab meie nägemust inimeseks olemise (erilisuse) kohta (Pollick 2010). Kangi sõnul tekitavadki kõige tugevamat emotsionaalset reaktsiooni objektid või sündmused, mis on otseselt seotud inimidentiteedi olemuse endaga (Kang 2011: 53). Kuna automaat on inimese poolt loodud objekt ja imiteerib elu, kutsub ta esile mitmesuguseid olulisi ja kohati häirivaid küsimusi selle kohta, mis täpselt inimene on (Samas) ning mis just inimese nii eriliseks teeb? Õõvaorgu sattuvate kujutiste kui hingetute koopiate põlguse taga on nähtud kristlikku maailmavaadet, mille tõttu inimene end nii privilegieritult hingestatuseks peab (Macdorman 2015: 162).

Jättes kõrvale meie “erilisuse” religioosel või kultuurilisel tasandil, tuleks hoopis vaadelda inimest spetsiifilisemalt – kas meid eristab käitumine, mõistus, emotsioonid või hoopis miski muu? Objektid, mis paistavad elavate ja liikuvatena, nagu näiteks automaadid, androidid, virtuaalsed inimkujutised jms, tunduvad tihti ka meile endile sarnast agentsust omavatena, mis omakorda võib põrkuda meie tajuootustega tehislিকেle inimkoopiatele (Redstone 2013: 59). Just see ebakindlus võib õõvatunde tekkimisel rolli mängida (Samas). Ühe MacDormani uurimuse kohaselt aitab tehislিকে inimkoopiatega suhtlemisel õõvaoru tekkele kaasa emotsionaalse empaatia puudumine nende suhtes (MacDorman 2013). Niisiis tekitavad inimest kopeerivad kujutised meis õõva, kuna neil justkui oleks ka inimlik sisemus. Vastavalt valitud vaatenurgale võib siin rõhutada nii hingestatuse, agentsuse, mõistuse kui ka emotsioonide olemasolu (või puudumist).

Seda kõike saaks üldistavalt kokku võtta, kui inimtunnetust, mille puudumist me, olenemata tehsliku kujutise ees oleva inim-maski perfektsusest, ikkagi märkame.

Baudrillard'i mõistes üritavad sellised objektid tegeleda simuleerimisega – teeseldes, nagu neil oleks see, mida neil pole (Baudrillard 1999: 10) – inimtunnetus. Tuues sisse simuleerimise erinevuse võrreldes näiteks varjamise ja teesklemisega, näeme, et kui varjamine eeldab olemasolu (teeseldes, nagu sul poleks seda, mis sul on), siis simuleerimise puhul on oluline puudumine (Samas). “Teesklemine või varjamine jätavad niisiis reaalsusprintsipi puutumatuks; erinevus on endistviisi selge, ta on ainult maskeeritud. Simuleerimine aga seab kahtluse alla erinevuse “tõelise” ja “võltsi”, “reaalse” ja “imaginaarse” vahel.” (Samas). Üheks õõvaoru ületamise eelduseks oleks seega inimtunnetuse edukas simuleerimine.

Kehvalt simuleeritud inimtunnetus kombineerituna inimsarnase välimusega tekitab identiteedikriisi, mis omakorda võib viia õõva tekkeni. Kangi (2011: 53) sõnul peadib selline identiteedikriis kahtlustega meie endi kohta, mis väljenduvad just opositsioonides hingestatud/elutu (*animate/inanimate*), spirituaalne/materiaalne, hing/keha.

### **(3) Õõvaorg kaitseb**

Evolutsiooniline kaitsemehhanism on õpetanud meid märkama petturit, “hunti lambanahas”, kes teeskleb osavalt “oma”, kuid seda siiski ei ole ning võib seetõttu hoopis ohtlikuks osutuda. Siinkohal on huvitav märkida, et õõvaoru teket on täheldatud ka loomariigis – Princetoni ülikooli neuroetoloogia laboris läbi viidud katse tulemustest järeldati, et makaakide (*M. fascicularis*) visuaalne käitumine viitab samuti õõvaoru tajumisele (Ghazanfar 2009). Oskust tänu õõvaoru tekkele kiirelt petturist “oma” päris “omadest” eristada seostatakse patogeenide vältimise vajadusega (Ishiguro 2006, MacDorman 2009). See on põhjustatud enesealalhoiuinstinktist, mis käsib hoiduda haigestunud isenditest (Ghazanfar 2009: 1). Viimane väide läheb kokku ka Masahiro Mori õõvaoru artiklis mainitud mõtetega võimalikest õõvaoru tekkepõhjustest (Mori 2005).

Meie aju on “programmeeritud” paremini märkama defekte just inimliku välimusega organismide puhul, sest (1) defektid vihjavad haigustele, (2) mida sarnasema välimusega organismid on, seda suurem on nende geneetiline sarnasus ning (3) tõenäosus endasarnaselt organismilt viiruseid, parasiite või haigusi edasi kandvaid baktereid saada

suureneb geneetilise sarnasuse kasvades (MacDorman 2009: 696). Seetõttu seletab patogeenide vältimise mehhanismi teooria seda, miks kogeme eriti tugevat reaktsiooni just enda liigikaaslaste defekte märgates, ning seda mitte ainult päris inimeste vaid ka digitaalsete, robootiliste või muude tehisinimeste puhul.

Õõvaoru funktsioneerimist evolutsioonilise kaitsemehhanismina võetakse enamasti üpris vettpidava väitena ning mõneti on selle abil õnnestunud varasemat surmahirmu hüpoteesi veidi teise nurga alt toetada – need kaitsemehhanismid ongi paigas just surma vältimiseks ja liigi edasiviimiseks. Nii seostamist surmahirmuga kui eemaletõukavuse teket enesealalhoiuinstinkti tõttu võib pidada õõvaoru evolutsioonilisest vaatepunktist tõlgendamiseks (Yamada 2013: 20). Samas on endiselt ebaselge, millised kognitiivsed protsessid õõvaoru tundmuse tekke aluseks on ning kuidas need evolutsiooniliste faktoritega seostuvad (Samas: 21).

Ideed kaitsemehhanismina funktsioneerivast õõvaorust võib proovida ka kaugemale viia. Kui ratsionaalselt mõeldes mõistame, et tegu on tehniliku kujutisega, mis meile viirusi nakatada ei saa, võib õõvaorg “ohu-kuulutajana” siiski alles jääda. Kang (2011: 20) toob välja, et juba antiikajast saati on automaate võrreldud orjadega ning sama kehtib ka tänapäevaste robotite kohta – enamasti on nad ehitatud teenimise eesmärgil. Baudrillard'i eeskujul jõuab ta järeldusele, et kui roboti kujutelm võrdub orja omaga, ei tohi me unustada, et orjanduse temaatika on alati seotud ka mässu ja ülestõusu omaga. Veel enam, nii kaasaegsetes kui ka varastes narratiivides, mis käsitlevad elu (või selle näivuse) loomist millestki elutust, tekib alati võimalus, et see väljub looja kontrolli alt (Kang 2011: 21, Leone 2015: 134).

Olenemata tehiskoopiate loomusega kaasas käivatest (kasvõi näilistest) ohtudest luuakse neid aga pideva järjekindlusega. Seda on üritanud seletada psühholoog John Cohen, kelle teooria järgi elavad inimesed korrakahe vastukäiva maailmavaate meelevaldas: (1) otsene (*literal*) – siia alla käib nii teadus, loogika kui tehnoloogia ning (2) sümbolne (*symbolic*) – sisaldades kõike mis on müstiline, maagiline ja üleloomulik. Soov luua tehnilikku elu omab alget mõlemas, üritades samaaegselt saavutada looduse üle



tehnoloogilist kontrolli ja ületada looduse poolt määratud inimlikud piirangud. (Cohen 1966 — viidatud Kang 2011: 24-25 kaudu).

Erinevad teooriad õõvaoru tekkepõhjuste kohta taanduvad tihti liikumisele ebamäärastel piirialadel elusa ja surnu, loodusliku ja tehniliku, oma ja võõra vahel. Seetõttu sobib erinevate kategooriate vahelisele vastuolule keskenduv hästi viimaseks ja kõige laiahaardelisemaks õõvaoru seletuseks.

#### **(4) Kategoriseerimisraskus**

Empiirilised uurimused õõvaoru seotusest kategoriseerimisraskustega on alles lapsekingades (Redstone 2013:88), kuid arvan, et tegu on siiski ühe ammendavama õõvaoru seletusega seni. Kategoriseerimisraskuste teema tuleb esile mitmes erinevas õõvaorgu käsitlevas seletuses, millest enamus jõuab üldistatult järeldusele: tehnilikud inimkoopiad omavad mitmesse eri ontoloogilisse kategooriasse kuuluvaid tunnusjooni, mis tekitab raskusi objekti või kujutise paigutamisel ning kulmineerub pinge ja negatiivse tundmusega (Yamada 2013, Burleigh 2013, Redstone 2013). Redstone nimetab kõiki kategoriseerimisraskust käsitlevaid teooriaid ühisnimetajaga “Kategoriseerimisanomaalia Hüpotees” (Redstone 2013: 83).

Õõvaorgu uurides on paljud teadlased keskendunud just Mori hüpoteesile ja graafikule, üritades seda kas korrata või ümber lükata. Seetõttu kasutab suur osa uurimusi erinevaid kasvava inimsarnasusega pildijadasid (Hanson 2006; Seyama, Nagayama 2007, MacDorman 2009, Burleigh 2013, Yamada 2013, Cheetham 2014, Borst 2015). Need pildijadad on enamasti arvuti abil töödeldud astmelised üleminekud ühest kategooriast teise: näiteks robotist inimeseks, arvutigraafika abil loodud avatarist inimeseks, multikalikust tegelasest või nukust inimeseks jne. Sellise meetodiga on saadud uut ja kasulikku materjali, kuid sellel on ka oma puudujääke. Paigutades eri kategooriatest pärit kujutisi pildijadadena inimesega sarnanemise skaalale, tuleb arvesse võtta, et see ei ole alati saajaprotsendiliselt ühene.

Enamasti eeldatakse, et mida suurem on inimesega sarnanemise protsent, seda sügavamalt empaatiat kujutis tekitab – põhiliste ja tüüpiliste näojoonte tugevnemisel kasvab ka

kujutatu seostumine päris inimesega (Misselhorn 2009: 356). See ei ole aga tihti mõõdetav – kujutis, millel pole palju inimesesarnaseid jooni, kuid on paar üksikut tugevat tunnist, võib empaatia esilekutsumisel osutada edukamaks kujutisest, millel on palju inimeselaadseid tunnuseid, mis pole nii silmatorkavad. (Samas) Osad mainitud uuringutest on Mori graafikust sarnaneva tulemuseni jõudnud, osad mitte. Igal juhul on selge, et Mori graafik pole täpne (mis ei tohiks ka üllatav olla, kuna meenutagem, et tegu oli siiski kujundliku visualiseeringuga). Kõige suuremaks etteheiteks ta hüpoteesile ongi see, et õõv ei teki mitte vahetult päris inimesele lähenevates kujutistes, vaid pigem kahe eri kategooria kohtumiskohas (Yamada 2013), mistõttu peaks graafik olema veidi teise kujuga. Siin tekkivates vastuoludes on muidugi keeruline “õiget” varianti välja kuulutada – tihti ei erine uurimustes mitte ainult graafiku joon, vaid ka kategooriate kasutus (ning mõiste ‘kategooria’ enda definitsioon). Olenemata Mori mudeli (eba)kohasusest jääb õõvaorg ise aga probleemina alles.

Yamada (2013: 27) läheb veel kaugemale, väites, et kategoriseerimiskeskus võib negatiivseid emotsioone esile kutsuda isegi siis, kui kategooriad pole inimesega seotud. Arvan, et siinkohal tuleks vahet teha lihtsalt negatiivsel reaktsioonil ja õõvastuse, kõheduse tekkimisel või vähemalt küsida, kas õõvaorul ja kategoriseerimiskeskusest tuleneval kujutise mitte-meeldimisel on vahe? Redstone (2012) ja Burleigh (2013) leiavad, et kategoriseerimiskeskusest üksi ei piisa selliste negatiivsete emotsioonide tekkeks, mis esinevad õõvaoru puhul. Õõvatunde tekkimisele võib kaasa aidata ka näiteks ebatüüpilise või abnormaalse tunnuse lisamine (Burleigh 2013; Redstone 2012: 91; Seyama, Nagayama 2007: 337), mida kirjeldan täpsemalt õõvaoru ületamise peatükis.

Claude Levi-Straussi binaarsete opositsioonide teooriast inspireerituna nimetab Kang inimesesarnaseid automaate “ülimaks kategooria anomaaliaks”, mille kogu olemus on seeria vastuolusid ning eksisteerimise eesmärk rõhutada enda lahendamatu paradoksaalsust (Kang 2011: 36). Automaadid on transkategoorilised objektid e. piirinähtused (Kang 2011: 32-36). Varem mainitud “hiljutine” surnu on Kangi jaoks samuti eriti häiriv näide transkategoorilisest objektist. See on miski, mis ei ole enam elus, kuid on aktiivselt transformeerumas ühest kategooriast teise (Samas: 32). Nii eksisteerib automaat binaarsete

opositsioonide piirialadel ning ühest kategooriast teise liikudes kordamööda võlub ja terroriseerib (Samas: 36).

Redstone (2013: 87) toob aga välja, et kategooriad ei pea tingimata olema opositsioonis, tuues näiteks, et populaarsed õõvaorgu tekitavad kategooriad “inimene” ja “robot” ei ole üksteise suhtes binaarsed (küll on seda tema jaoks aga “inimene/mitte-inimene” ja “robot/mitte-robot”). Seetõttu soovitabki Redstone keskenduda ontoloogilistele kategooriatele üldiselt, mitte tingimata nende binaarsusele (Samas). Leian, et binaarseid opositsioone ei tohiks siiski nii kergelt kõrvale heita – ilmselt töötavad õõvaoru puhul mõlemad. Samuti on üpris määrav see, kui rangelt midagi opositsioonina defineerida – inimene/robot pole küll Redstone’i jaoks õige opositsioon, kuid need nähtused võivad kultuurilisel tasandil töötada vägagi vastandlikes sfäärides (ehk siiski opositsioonidena funktsioneerida). Lõpuks taandub kõik sellele, millisest kategooria kontseptsioonist lähtutakse.

Kategoriseerimisraskuse teemas suurema selguse tekitamiseks tuleks teha eristus õõvaorgu langeva kujutise väljenduses ja sisus. Nimelt on tõestatud, et õõvaorgu langev visuaalne kujutis on enamasti kahe eri ontoloogilise kategooria piirialal just oma väliselt esinemisviisilt (kas robot või inimene, android või inimene, arvutigraafika või inimene jne). See on see, mida paljud kvantitatiivsed uurimused oma pildijadadega katsetanud ja tõestanud on. Sisulise poole pealt töötab õõvaorg aga binaarsete opositsioonidega, st ehkki need kaks väljendusplaani ontoloogilist kategooriat ei pruugi otseselt vastanduda, nende sisuplaani “allsüsteemid” vastanduvad (elus/surnud, oma/võõras, looduslik/tehislik jne). See on see õõvaoru aspekt, mida humanitaarsemad lähenemised välja on toonud.

Neljast suuremast õõvaoru seletusest on kategoriseerimisraskus kindlasti esinduslikum, kätketes endas nii õõvaoru tekke väljendus- kui ka sisuplaani. Nagu varasematest kirjeldustest märgata võis, on kategooriatevaheline konflikt välja loetav või tuletatav nii surma-temaatikast, evolutsioonilisest vaatest kui ka identiteedikriisi tekkest.

### **1.3. Õõvaoru semiootilisus ja 3D arvutigraafika**

Olles tutvunud õõvaoru probleemi alustega, seome selle täpsemalt käesoleva töö temaatiliste kitsendustega, tutvustades nii 3D arvutigraafikat, kui ka selle abil loodud kujutiste õõvastavust just semiootilisest vaatepunktist. Nimelt selleks, et analüüsida õõvaoru ületamist 3D arvutigraafika näitel, tuleb esmalt selgelt määratleda, mida selle all mõeldakse. Sageli aetakse 3D graafika mõiste segi hiljuti suure populaarsuse osaks saanud stereoskoopilise 3D kino, 3D televisiooni või muude sarnaste sõnaühenditega. Seetõttu tutvustan lühidalt 3D graafika loomise tehnilisemat tausta.

#### **1.3.1. Lühidalt 3D arvutigraafikast**

3D graafika alla kuuluvad kujutised on loodud virtuaalses kolmedimensioonilises ruumis spetsiaalsete arvutiprogrammide abil. 3D graafika loomise saab üldistades jaotada kolmeks suuremaks etapiks: (1) 3D modelleerimine; (2) stseeni paigutus (ning vajadusel animeerimine); (3) renderdamine ja järeltöötlus. Nii võimaldab see virtuaalse simulatsiooni abil luua ükskõik mida – sealhulgas näiteks 3D mudeleid inimkujutistest, mille abil antakse edasi multimodaalseid sõnumeid.

**(1) 3D modelleerimist** defineeritakse kui mingist objektist kolmedimensioonilise reprenatsiooni loomist simuleeritud 3D ruumis. Selle käigus tekib verteksite (kolme ruumikoordinaadi abil defineeritud punktide), joonte ja pindade struktuur arvuti mälus, millest moodustub 3D objekt – polügonidest koosnev võre. 3D mudeleid saab luua käsitsi 3D modelleerimise programmide abil, skaneerides päris objekte andmepunktideks, mida saab kasutada objekti digitaalseks representeerimiseks, või kahte eelmainitud tehnikat kombineerides. 3D mudeli loomise juurde käib lisaks objekti polügonidest üles ehitamisele ka selle tekstuurimine – pinna ja mustri loomine. Enamasti kasutatakse selleks kahedimensioonilist vastavalt töödeldud fotot või digitaalselt maalitud pilti, millele seejärel 3D mudeli pinna peal oma asukoht määratakse.

(2) Valminud mudel paigutatakse enamasti mingisse **stseeni** – näiteks 3D modelleeritud keskkonda, foto või filmi taustale või lihtsalt mingisse ruumi. Kui soovitakse loodud 3D karakterit keskkonnas liikuma panna, tuleb seda animeerida. Enamasti pannakse selleks mudeli sisse virtuaalsed “kondid” ja “liigesed”, mis defineerivad selle, kuidas 3D võre elemendid üksteise suhtes liiguvad (Dontschewa 2009: 156). Teise variandina võib kasutada *motion capture* tehnoloogiaid, mille abil saab päris inimese liikumise digitaalselt salvestada ja seda hiljem korrigeerida. Stseeni loomisel on üks olulisemaid aspekte valgustus, mille tugevust, suunda, asetust, tonaalsust ja muud samuti virtuaalses ruumis muuta saab. Teiseks oluliseks aspektiks on kaamera ja selle asetus. Virtuaalne kaamera kolmedimensioonilises ruumis töötab justkui fotokaamera päris maailmas – selle abil tekitame 3D stseenist kindla rakursi ja suurusega kahedimensioonilise pildi.

(3) **Renderdamine** ongi 3D objekti ja stseeni teisendamine renderdussüsteemide abil kahedimensioonilisele pinnale – enamasti arvutiekraanile (näiteks rasterdamise või kiirtejälituse abil). Renderdades loob arvuti kaamera vaatepunktist lähtuvalt tasapinnalise vaate stseeni, arvutades varjude asukohti, kaugust kaamerast, iga pildipunkti heledust jne. Lõpliku 3D mudeli renderduse realistlikkus ja ehedus sõltub tehnilise poole pealt arvuti jõudlusest ning saadaval olevate programmide ja tehnika võimekusest, muus osas mängib suurt rolli aga autori enda osavus nii proportsioonide, tekstuuride kui ka muude nüansside tabamisel.

Tänu 3D arvutigraafikale on tänapäeval võimalik luua detailsete kunstiliste keskkondadega arvutimänge ning fantastiliste tegelaste ja olustikega filme ja multikaid. 3D graafikat kasutatakse väga palju tootearenduses prototüüpide testimiseks, arhitektuuris ehitiste ja keskkondade visualiseerimiseks ning reklaamitööstuses, kus suur osa tooteklippe ei demonstreeri päris toodet, vaid realistlikul mudelil põhinevat renderdust tootest (Flaherty 2013), mis võimaldab seda tihti perfektsemal kujul ja mängulisemalt tarbijale esitleda. 3D graafika abil loodud kujutisi esineb meie igapäevaelus seega üpris ohtralt ning võib oletada, et selline kujutamiseviis on tänapäeva aktiivsele meediatarbijale üsna harjumuspäraseks (kui mitte märkamatuks) muutunud.

Ülimalt realistlikku ja oskuslikult tehtud renderdust on tänapäeval päris keeruline fotost eristada – eriti, kui tegemist on näiteks hüperrealistliku vaikelu või elutute objektidega. Algselt modelleeritud objektide 3D “võre” on peidus tekstuuride, mustrite, varjude ja peegelduste all, mistõttu jääb selle olemasolu pahaaimamatule vaatajale saladuseks. Hoopis teine lugu on aga inimeste kujutamise kohta. Olenemata näiteks spetsiaalselt 3D juuste loomiseks või naha tekstuuri liikumise imiteerimiseks välja mõeldud tehnoloogiate võimsusest ja täpsusest, jääb enamasti ka parimate 3D kunstnike töödes inimese kujutamisel puudu see “miski”, mis annaks talle elu ja loomulikkuse. Seda puudujääki annab muidugi korvata osava stseeniloomisega, kasutades valgustust ja detaile, mis tõmbavad tähelepanu kujutise tehiskuselt, või hea järeltöötusega, kuid tihti jääb ka sellest väheks.

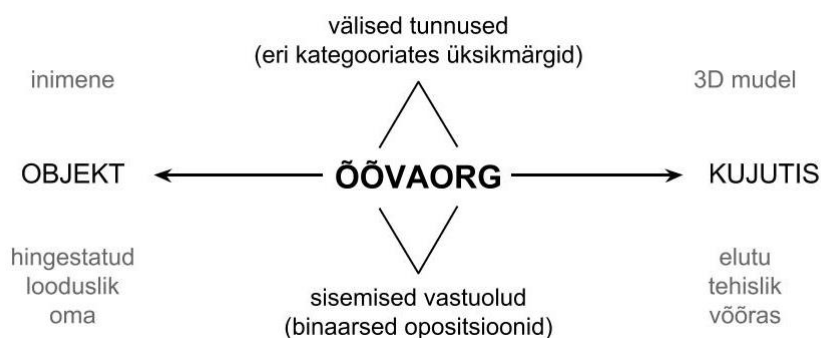
Siin jõuamegi käesoleva magistr töö probleemistikuni – 3D graafika abil loodud renderdused (ning eriti animatsioonid) inimestest on enamasti päris fotodest (ja videotest) eristatavad ning võivad kohati mõjuda hingetute ja kõledatena ning langeda õõvaorgu. See mängis eriti suurt rolli umbes kümne aasta eest, kui 3D arvutigraafika tehnikad märksa väiksema võimekusega olid. Vahepeal on vastavad tehnoloogiad palju edasi arenenud, mistõttu oleks huvitav teada saada, kas 3D graafika on lõpuks õõvaorust välja rabelenud? Ning kui on, siis kuidas?

### **1.3.2. *Õõvaorg semiootilise nähtusena***

Senised õõvaoru kirjeldused tuginevad suuremas osas ühe hüpoteesi elementide analüüsile, käsitledes seda nähtust Masahiro Mori pakutud inimsarnasuse, tuttavlikkuse ja empaatia kontekstis või seostades seda kõheduse (ingl *eeriness*) mõistega (Burleigh 2013, Redstone 2013). Õõvaoru uurimine semiootika kontekstis annab võimaluse arvestada selle kui märgilise nähtuse iseärasusi, mis pakub lisamaterjali ja uusi lähenemisviise. Alustuseks võtame kokku, mida senise uurituse kaudu õõvaoru kohta teada oleme saanud.

Peatüki alguses sai defineeritud õõvaorg kui tundmus, mis võib tekkida olukordades, kus meie tajuoootused päris inimese kohta põrkuvad teda kopeeriva tehniliku inimkujutisega.

Lammutades see määratlus osadeks, eristame tajuootusi tekitava tõelisuse (ehk inimese); ning koopiana esineva tehisinimese (ehk kujutisena toimiva renderduse). Edaspidi nimetame neid läbivalt kui “Objekt” ja “Kujutis”, andmaks edasi just inimese ja temast 3D graafika abil loodud mudeli suhet. Nende kahe vahel olevatest vastuoludest võib välja kasvada õõvastav ja hirmutav tunne. See saab veelgi selgemaks, kui lisada eelmise alapeatüki lõpus määratletud eristus õõvaoru väljendus- ja sisuplaanis.

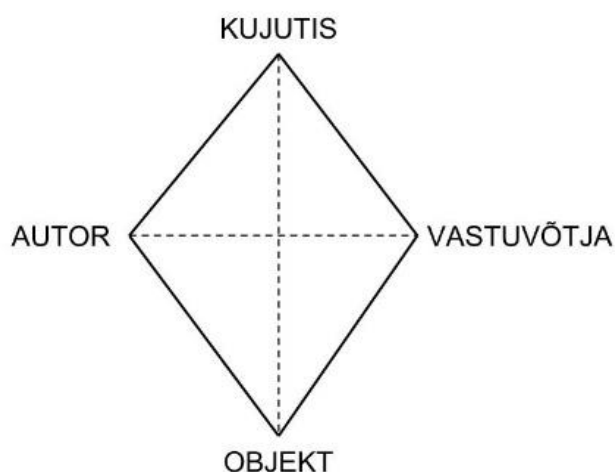


Joonis 2. Õõvaoru väljendus- ja sisuplaani vastuolud Objekti ja Kujutise vahel

Käesoleva töö probleemistik on enamjaolt siiski väljendusplaani dominandiga, uurides, kuidas tajutakse kujutise välist loomulikkust või tehisklikkust (ning sellest tulenevaid järeldusi sisu kohta), mitte aga otseselt sisuplaani ennast. Töös kasutatav uurimismaterjal pretendeerib inimlikkuse kopeerimisele, kuid siiski orkestreerituna, mitte tehisisintelligentsina.

Eelnevas skeemis võib aga märgata puudujääki – pakutud õõvaoru definitsioonis on olemas ka "keegi", kes oma tajuootuste kontekstis tõlgendab kujutise väljendus- ja sisuplaani, keda me aga eelneval joonisel ei kohta. Semiootilise mõtestamise jaoks on vaja täpsemalt määratleda, milline on see situatsioon, mis õõvaoru tajumist esile kutsuda võib? Kuna õõvaorg võib esineda realistlike tehisinimeste puhul, milleks käesolevas magistris on 3D kujutised, siis võib õõvaoru asetada täpsemalt kujutamise probleemistikku. Kasutades W.J.T. Mitchelli (1995) representatsiooni kaardistamiseks loodud mudelit saame täpsemalt vaadelda, millised elemendid tehisinimese kujutamises rolli mängivad. Selle abil saab juba täpsemalt defineerida, millisenä käesoleva töö kontekstis õõvaorgu nähakse.

Otsides representatsioonidele omast struktuuri toob Mitchell Peirce'i märgikäsitluse eeskujul välja, et üks viis sellele läheneda, on kolmeosalise suhte kaudu: representatsioon on alati millestki (või kellestki), millegi või kellegi kaudu ning kellegi jaoks (Mitchell 1995: 12). Representatsioonil on sarnaselt kommunikatsiooniga olemas ka saatja – neljanda dimensioonina võib lisada seega Autori. Nii tekib nelinurkne mudel Objekti, Kujutise, Vastuvõtja ning Autori vahel.



Joonis 3. W.J.T. Mitchelli (1995) representatsioonimudel.

Objekt ja Kujutis on tuttavad juba eelmiselt jooniselt, kuid nüüd on lisandunud uus dimensioon Autori ja Vastuvõtja näol. Ühtlasi saame representatsioonimudelil eristada kahte telge – esimene ühendab kujutatavat objekti ja kujutist ennast, teine kujutise autorit ja vastuvõtjat (Mitchell 1995: 12). Mitchell nimetab neid vastavalt „representatsiooniteljeks“ ja „kommunikatsiooniteljeks“. Nende telgede ristumist näeb ta ühe potentsiaalse probleemina, mis representeerimisel esineb – kujutamise telg "lõikab" kommunikatsiooni oma, tuues sisse võimaluse vigade, arusaamatuste või valede tekkeks. (Samas 1995: 12-13) Nüüd muutub õõvaoru paigutamine aga keerukamaks, ilmselgelt ei jää see enam ainult Kujutise ja Objekti vahele. Selguse loomiseks seletame Mitchelli representatsioonimudeli elemente ja nende vahelisi suhteid ükshaaval ning inimkujutise loomise kontekstis.



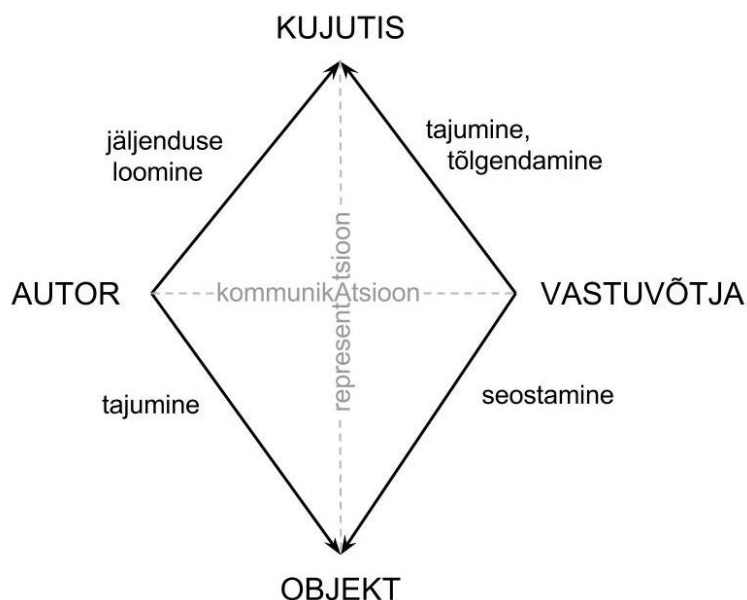
**Objekt** on antud olukorras inimene ise, mille olemus on väga tuttav nii Autorile kui Vastuvõtjale, seetõttu võiks nii Kujutise elementide täpne loomine Autorile kui hilisem Objektiga seostamine Vastuvõtjale enesestmõistetav olla. Nagu varasemalt nägime, on õõvaoru uurimises tihti olulisel kohal Objekti ja Kujutise vaheline suhe – enamus pildijadade kaudu õõvaorgu uurinud teadlastest kõrvutab mingit tehisklikku inimkoopiat just selle algse Objekti, inimese endaga. Luues 3D graafika abil renderdus virtuaalsest inimkujutisest, on muuhulgas oluline, kas valitud Objekt on konkreetne inimene või luuakse üldist ‘inimese’ mudelit. Mõlemal juhul tuleb arvestada eri Vastuvõtjapoolsete ootustega – kas otsitakse sarnasust Inimese kui sellisega või seost konkreetse Isikuga.

**Autor** on Kujutise ehk 3D mudeli looja. Autori ülesandeks on luua Objektist usutav koopia, mille käigus kannab ta kõik Objekti tunnused üle virtuaalsesse maailma, võttes vastu vähem või rohkem teadvustatud otsuseid iga üksikmärgi kohta (millised on loodava tehisinimese silmad, nina, suu, üldised näojooned jne). Tähtsuse looja tegevust on kirjeldatud kaheosalise protsessina, koosnedes objekti tajumisest ning tajutud tunnuste väljendamisest (Baldwin 1894: 26-27 — viidatud Maran 2008: 58 kaudu). Autori roll on käesoleval juhul aga mõnes mõttes eriline, kuna ta põhieesmärk on tihti luua Kujutis, mis oleks justkui ilma Autorita ja omaks agentsust. Selle saavutamiseks üritab Autor ilmselt võimalusel õõvastava kujutise loomist vältida (kui see just eraldi eesmärgiks pole), mistõttu ei vaadelda ka käesolevas töös õõvaoru probleemistikku Autori tajumise ja toimimise seisukohast.

**Kujutis** on antud olukorras arvutigraafika abil loodud renderdus tehisinimesest, päris inimese koopia virtuaalses maailmas. Realistliku virtuaalse inimkoopia puhul on oluline, et Kujutis oleks võimalikult sarnane Objektile – seda kas arusaadavalt tähistaks või lausa asendaks. Kui Kujutis pole piisavalt inimlik või usutav, tekitab seetõttu soovimatuid konnotatsioone, on tõenäosus õõva tekkeks olemas – mistõttu on Kujutis kindlasti ka üheks lähtepunktiks õõvaoru uurimisel. Käesoleva töö kontekstis tuleb Kujutisest rääkides rõhutada just eristust tehiskujutise (renderduse) ja “päris” kujutise vahel. Vastuvõtja võib tajuda Kujutist, kui representatsiooni, mis on tehisklike vahendite abil kellegi poolt loodud (skulptuur, 3D graafika) või representatsiooni inimesest (näiteks foto või videona). Kuna 3D graafika abil loodud virtuaaltegelasi esitatakse enamasti pildi või videona, millelt

oleme harjunud eeldama teistsugust vahetuse astet, võidakse 3D Kujutist tajuda kas Objekti põhjal loodud tehiskujutisena (virtuaalse inimese renderdusena) või vahetult jäädvustatud Objektina (filmitud inimesena).

**Vastuvõtja** on siin Kujutise tõlgendaja rollis, mille puhul on oluline sarnasuse tajumine Objekti ja Kujutise vahel selleks, et inimkujutis toimiks inimese märgina (või äärmisel juhul inimese endana). Peirce'i määratluse järgi on märk miski, mis esindab kellelegi midagi mingis suhtes või mingil määral (Peirce 1960: 135, 2.228) ning hetkel on meile oluline just see “keegi”. Tähendus ei asu mitte märgis või esitises (representamen), vaid tekib tõlgendina, eeldades tõlgendaja olemasolu. Vastuvõtja ühendab representameni objektiga hetkel, mil seda tajub ja interpreteerib. Ilma interpreteeriva vastuvõtva mõistusega ei ole ei sarnasust, semioosi ega tähendust (Mittelberg 2014: 1717). Varem mainitud kategoriseerimisraskus ei ole loomupärane Objektile või Kujutisele, vaid tekib just vastuvõtja tajus – nagu kommunikatsioonis (vt Maran 2008: 24), on ka representatsiooni mõistmise eelduseks subjektiivselt tajutavad reaalsused, mida kellegi poolt tähenduslikult organiseeritakse ja kategoriseeritakse.



Joonis 4. Objekti tajumise põhjal loob Autor jäljendamise või kopeerimise kaudu representatsiooni ehk Kujutise, mida Vastuvõtja tõlgendamise abil (eeldatavalt) Objektiga seostab.

Õõvaoru tekke olukorras võib kommunikatsiooniteljel toimuvat vaadelda kui nihkega kommunikatsiooni. Nihkega kommunikatsiooni puhul toimub edastatava teate või tähenduse nihe sarnasuse alusel (Maran 2008: 10). Rääkides sarnasuse rollist nihkega kommunikatsiooninähtustes toob Maran (2008: 60) välja kolm varianti, kuidas vastuvõtja originaali ja selle jäljenduse suhet tajuda võib:

- 1) kui sama nähtuse kaks eri avaldumist või kahte samasse klassi kuuluvat objekti;
- 2) kui kahte omavahel sõltumatut nähtust või erinevasse klassi kuuluvat, mille vahel puudub seos;
- 3) kui kahte omavahel märgisuhte abil seotud nähtust, millest üks viitab või tähistab teist.

Esimese variandi puhul on tegu pettusega – näiteks õõvaoru ületamisega, kus Kujutis võrdub vastuvõtja jaoks Objektiga. Teisel juhul on tegu õõvaoru vältimisega, kus vastuvõtja kategoriseerib Kujutise hoopis millekski muuks (nt tegemist ei ole inimese jäljenduse, vaid robotiga) ning kolmandal juhul jääb ruumi õõvaoru tekkimiseks – Vastuvõtja saab aru, et tegu on inimest representeeriva Kujutisega, kuid nihete tõttu kommunikatsiooniteljes tõlgendab seda justkui tegu oleks millegi hirmsa või ootamatuga. Neid Objekti ja Kujutise suhteid, mis tegelevad õõvaorgu langemise, selle ületamise või vältimisega, tutvustame täpsemalt järgmises peatükis.

Nihkega kommunikatsiooni tekke põhjuseks ongi antud juhul kommunikatsiooni teljega ristuv representatsiooni telg, kus Objektist saab perfektsusele pretendeeriv, kuid ometi vigane Kujutis. Kuna õõvastav ei ole mitte Kujutis iseeneses, vaid ta muutub õõvastavaks eelkõige Vastuvõtja tajus, siis vaadeldakse käesolevas töös õõvaoru probleemi eelkõige Vastuvõtja ja Kujutise vahelise probleemina, kus Kujutise tõlgendust mõjutab see, kuidas Vastuvõtja tajub Kujutise ja Objekti vahelist suhet. Järgmine loogiline samm oleks küsida, et kui määratleme õõvaoru teket läbi vastuvõtja poolse tõlgendamise, siis kuidas Vastuvõtja Kujutist tõlgendab? Kuna Kujutist saab käsitleda, kui mudelit inimesest, siis on oluline meelde tuletada, et ainult ühte märgitüüpi võib võrdsustada mudeliga – ikoonilist märki (Lotman 2006: 9; 2.2). Samuti mainib Mitchell, et nii mimees kui imitatsioon on

ikoonilised representatsiooni vormid, põhinedes Kujutise ja Objekti sarnasusel (Mitchell 1995: 14).

### **1.3.3. Õõvaorgu langeva tehisinimese ikoonilisus**

Alustuseks tuleks ära mainida, et nii nagu pole olemas “puhtaid”, homogeenseid märgikasutusi ning enamasti on tegu seguga eri funktsioonidest (Pelc 1986: 13-14), ei ole ka 3D arvutigraafika abil loodud renderdused tehisinimestest ainult ikoonilised. Peirce'i kontseptsioonid ikoonist, indeksist ja sümbolist funktsioneerivad pigem selleks, et isoleerida asjade tähenduslikke dimensioone, mitte selleks, et neid asju kindlatesse gruppidesse sorteerida (Ransdell 1986: 56-57). Identifitseerides midagi ikoonilisena, teeme seda eelkõige seetõttu, et märgi ikoonilisus on parajasti antud kontekstis oluline, kuid see ei tähenda, et uuritav pole seetõttu ka indeksiaalne või sümboliline (Samas). Peirce on ka ise väitnud, et kõik märgid sisaldavad suuremal või vähemalt määral kõiki kolme märgifunktsiooni (Samas 1986: 70), mis mängib ilmselt rolli ka õõvaoru tajumisel ja selle ületamisel.

Näiteks on päris huvitav 3D arvutigraafika abil loodud inimkujutiste indeksiaalsus – eriti, kui kujutise loomisel on kasutatud päris inimese skaneerimist, mistõttu pole kujutise põhielemendid enam Autori poolt määratud ja loodud, vaid indeksiaalsed vihjed konkreetsele isikule, keda sensorite abil “mõõdeti” (Objekt ise on mõnes mõttes Autoriks). Samuti on 3D graafika abil loodud inimkujutised käsitletavad ka sümbolina, eriti, kui kujutis on asetatud mingisse konteksti ja süsteemi. Õõvaoru tajumisel võib kujutise sümbolilisus tähtsat rolli mängida, eriti juhul, kui sarnasuse nägemine Kujutise ja Objekti vahel on suuresti tingitud kultuurist ja selle konventsioonidest, mis on harjutanud meid kuskil sarnasust nägema. Sama kehtib ka inimtunnetuse puhul, mis on samuti küllaltki sümboolne. Kahtlemata on õõvaoru käsitlemiseks vaatenurki palju ka semiootika siseselt, kuid käesolevas töös keskendutakse siiski põhiliselt ikoonilisuse dimensioonile.

Peirce'i järgi on ikoonidel omadused, mis meenutavad representeeritavat objekti – ikoonid toetuvad representeeritava ja märgikandja tajutavale sarnasusele (Peirce 1960: 2.276). Nii

inimese kujutamist üldisemalt kui ka 3D modelleerituna saab seega vaadelda ikoonilisuse abil. Muidugi ei pruugi Objekt olla alati representeeritud kõigi oma omaduste kaudu – piisab ka mõnest silmatorkavast omadusest, mis aitavad väljendada inimeseks olemise “ideed” (Peirce 1960: 135, 2.228) – lihtne tinglik ikoon inimesest on näiteks kriipsukuju. Käesoleval juhul ongi huvitav see, et kuigi Kujutises on edasi antud palju detailseid Objekti omadusi, on “idee” seal taga õõvaoru tõttu segane, või täiesti kaduma läinud.

Võib tunduda, et kuna kriipsukuju õõvaorgu langemise oht ei varitse võib seda isegi edukamaks ikooniks pidada, kuid selle väitega ei lepiks ilmselt ükski 3D kunstnik. Kriipsukuju on hea ikoon mitte parema sarnasuse, vaid just piisava ebasarnasuse tõttu. See aga ei tähenda, et sellised “stiliseeritud” kujutised tingimata paremad oleksid. Olenemata detailse koopia loomise ohtudest, kaasneb sellega ka siiski suurema immersiooni ja empaatia tekitamise võimalus – ikoonilistel märkidel on võime esile kutsuda Objekti tajumisele sarnaseid tundmusi ja reaktsioone. Ikooniline märk võimaldab interpreteerijal toimida viisil, nagu see ei saaks olla võimalik denotaadi enda suhtes (Morris 1971: 273, 282). Seda võimet olla originaali kognitiivne surrogaat (Osolsobé 1986: 98) ja objekt koheselt märgi enda kaudu kättesaadavaks muuta, on peetud ikooniliste märkide üheks eristavaks ja esmatahtsaks omaduseks, mida indeks ja sümbol ei võimalda (Randsell 1986: 68). Arvutigraafika abil loodud tehislikke inimtegelasi saab selliselt kasutada nii filmides, arvutimängudes, psühholoogilistes katsetes ja muudes olukordades, kus inimese enda kasutamine ei ole võimalik või otstarbekas.

Charles Morris usub, et ikoonilisus funktsioneerib skaalana (1971: 273) – inimese kujutamise puhul oleks kriipsukuju vähem ikooniline, detailne 3D koopia aga rohkem. Ivo Osolsobé defineerib selle skaala polaarsed ekstreemid järgmiselt: täielik erinevus (kasutu sarnasus, milles kõik sarnaneb kõigele) ja absoluutne sarnasus (samasus, identus) (Osolsobé 1986: 95). Esimene neist saab nimetuse eksistentsiaalne ikoon, teine *token:token* ikoon ning ta vaatleb neid kui minimaalse ja maksimaalse ikoonilisusega sarnasusi (Samas: 96). Iseenesest püüeldaksegi tehislake inimkujutiste loomisel *token:token* ikooni suunas, kuid õõvaoru tõttu see tihti ebaõnnestub.

Õõvaoru tajumine tehisinimeste juures toob välja selliste ikooniliste märkide haavatavuse – liigse perfektsuse poole püüdlemine võib lõppeda hoopis teistsuguselt, kui oli algne eesmärk. Vastuvõtja on enamasti piisavalt iseseisev, et nähtut vastavalt oma eelteadmistele, põhimõtetele ja esteetilistele eelistustele tõlgendada – seega võib nii mimeetiline representatsioon kui ka iga teine kommunikatiivne akt Vastuvõtja jaoks hoopis teistsuguse sisu omandada, kui Autor lootis (Maran 2003: 206). Selliste ikooniliste representatsioonide (mis on kui päris asjade asendused) illusoorisusest ja pettuslikkusest rääkis juba Platon (Mitchell 1995: 14-15). Mitchell võtab representatsiooni suurima probleemi kokku väitega, et igal representatsioonil on oma hind – olgu selleks siis kaotatud vahetus, kohalolek või tõesus – mis tuleb originaali ja koopia vahelisest lüngast. Vahest võib see hind olla nii väike, et me seda isegi ei märka (perfektse koopia puhul), vahest on see aga sama enesestmõistetav kui vahe elu ja surma vahel (Mitchell 1995: 21) – mida näeme koopia “ebaõnnestumisel” õõvaoru tõttu. Õõvaorgu langeva kujutise puhul võib see koopia ebaõnnestumine seisneda alapeatüki 1.3.2 alguses tehtud eristuses kujutise väljendus- ja sisuplaani vahel, kui nende vahel tekib vastuolusid.

Käesoleva peatüki jooksul on suuremal või vähemal määral tutvustatud mitmeid õõvaoruga seostuvaid mõisteid ja nähtusi, mis erinevad tihti päritolult, kuid on tähenduselt üksteisega tihedas seoses, kui mitte kattuvad. Eri distsipliinidest autorid on uurinud õõvaoru kontekstis nii inimsarnasust, empaatiat, tutvavlikkust, võõristust kui ka kõhedust ja paljut muud – kui see on õõvaorust laialivalguva või kirju mulje jätnud, pole see mulje reaalsusest ilmselt väga kaugel. Õõvaorg on mitmepalgeline nähtus, mille uurimine ja katsetamine on kõige intensiivsemalt toimunud just viimase kümne aasta jooksul, mistõttu pole see kontseptsioon veel täielikult oma kohta teadusmaastikul leidnud. Siiski ei maksa heituda – tuleb lihtsalt teadvustada, et õõvaorg on termin, mis hõlmab kohati lihtsustava esmamulje all väga keerukat nähtust, mille näiline kirevus sõltub suuresti käsitlemise vaatepunktist.

Semiootika siseselt saaks õõvaorgu vaadelda ka näiteks oma-võõra probleemina, kultuurimälust lähtuvalt ning ka indeksiaalse ja sümbolilise toimimise kaudu. Käesolevas töös on rõhk aga ikoonilisusel, mis pakub õõvaoru käsitlemiseks nii uut materjali kui ka võimalust eelnevate uurimuste tulemusi ühe alusmehhanismi kaudu siduda. Ikoonilisuse

kontseptsioon võiks toimida eri lähenemiste koondajana – nii inimsarnasus, empaatia, tutvavlikkus jms aspektid on kõik omal moel ikoonilisusega seotud. Käesolevas töös proovin ikoonilisuse kaudu paremini avada mitte ainult õõvaorgu ennast vaid ka selle ületamist.

## 2. ÕÕVAORU ÜLETATAVUS 3D ARVUTIGRAAFIKAS

Õõvaorgu nähakse robotikas ning filmi- ja arvutimängutööstuses enamasti probleemina, millest tuleb kuidagi üle saada. Seetõttu on 3D inimkujutiste loomisel pühendatud ohtralt ressursse eri programmide, renderdussüsteemide ja igasugu tehniliste võimaluste arendamisele. Sama suhtumine on olemas ka paljudes õõvaorualastes uurimustes ja kirjutistes, kuigi tihtilugu implitsiitselt – enamasti uuritakse õõvaoru tekkepõhjuseid, seletusi või eripärasid eesmärgiga nähtust paremini tundma õppida, mis omakorda aitab õõvaoru ületamisele lähemale jõuda. Usutavasti jõutaksegi õõvaoru ületatavuse parema mõistmiseni robotika- ja arvutigraafikatööstuse ning õõvaoru-uurijate pideva vastastikuse koostöö käigus.

Siinkohal tuleks ülevaatlikult määratleda oluline eristus õõvaoru vältimise ja ületamise vahel. Õõvaoru vältimisena mõistame käesolevas töös Mori graafiku esimese tipu poole püüdlemist ehk kujutist, mis ei ürita inimest täielikult kopeerida, vaid teeb seda pigem stiliseeritult või moonutatult. Siia alla kuuluvad näiteks filmist “Avatar” (2009) tuttavad sinised kassinimesed või Pixari animafilmist “Imelised” (2004) pärit karikatuursed inimtegelased. Õõvaoru ületamist võtame aga kui jõudmist sellise ülirealistliku tehiskujutiseni, mis tundub loomulik ega tekita ebasoovituid konnotatsioone või on päris inimesega täiesti segiaetav. Aeg-ajalt kuulutatakse, et mõni virtuaalne tegelane on õõvaoru ületanud – näiteks Digital Emily (Image Metrics, 2008) ja Digital Ira (Activision, 2012), nende väidete tõestamine või ümberlükkamine aga alles kestab.

Järgneva peatüki esimeses pooles tutvustatakse erinevaid teooriaid õõvaoru ületamisest, arutledes, kui võimalikuks või võimatuks seda peetakse. Õõvaoru ületamise kontseptsioonidest on võimalik leida mitmeid juhtnööre, mis digitaalsete tehisinimeste kujutamisel õõvaoru ületamisele kaasa võiksid aidata. Neist levinumad on taandatavad kategoriseerimiskeskuse likvideerimisele õõvaorgu langeva kujutise väljendusplaani



muutmise abil. Peatüki viimane osa on pühendatud õõvaoru ületamise semiootilisele analüüsile, mis toetub õõvaorgu langeva kujutise ikoonilisena käsitlemisele ning arendab nii seda kui mõningaid teisi töö jooksul oluliseks muutunud mõisteid edasi.

## **2.1. Teooriaid õõvaoru ületatavusest**

Õõvaoru probleemi seljatamise võimalikkusel on, nagu mainitud, kaks vastandlikku põhilisemat seisukohta. On teadlasi, kes peavad õõvaoru ületamist vaid aja küsimuseks, kuid on ka neid, kes arvavad, et me ei jõua õõvaoru täieliku ületamiseni kunagi. Ühtlasi on juba see küllaltki noor debatt tunnistuseks eelmise peatüki lõpetanud väitest, et õõvaoru ületamine ei ole pelgalt kujutise loomise, vaid pigem ka vastuvõtja tajuprobleem. Õõvaoru ületatavuse teemal on kindlasti kõige rohkem sõna võtnud Angela Tinwell, kes oma raamatus “Õõvaorg mängudes ja animatsioonis” (*The Uncanny Valley in Games and Animation*, 2015) pühendas sellele terve peatüki, keskendudes siiski pigem õõvaoru ületamatusele. Järgnevalt vaatame, millised on õõvaoru ületamise võimalikkusesse või võimatusse uskujate põhilised argumendid, kuidas need omavahel seostuvad ning millist uut infot need pakuvad.

### **2.1.1. Ületamatu õõvaorg**

Baudrillard'i jaoks oleks õõvaoru ületamine ilmselt võimatu, kuna mida täiuslikum on loodud simulaakrum, seda rohkem tungib esile selle puudujääke: “Mida lähemale me jõuame simulaakrumi täiuslikkusele [--], seda nähtavamaks saab silmale [--] see, mille poolest mistahes asi jääb kujutamise haardeulatusest, omaenda teisiku ja temaga sarnanemise haardeulatusest välja.” (Baudrillard 1999:158). Inimeste umbusk on simulatsioonigeeniusest veelgi salakavalam (Samas). Võidujooks reaalsuse ja realistliku viirastuspildi tagaajamisel on lootusetu, sest sarnasust ei ole kunagi, nagu pole ka täpsust – kõik mis on täpne, on juba *liiga* täpne (Samas). Niisiis peitub ülima täpsuse ja detailsuse poole püüdlemises oht, et see toob ka kõige peenemaid ebakõlasid veelgi rohkem esile. Osad õõvaoru uurimisega tegelevad autorid on jõudnud põhimõtteliselt samale järeldusele,

seada veidi detailsemalt defineerides ning täpsemalt õõvaoru ja 3D arvutigraafika konteksti asetades.

Õõvaoru ületamatuse osas on enim sõna võtnud Angela Tinwell ja Mark Grimshaw (2009), kes pakuvad välja, et realistlikest inimsarnastest kujutistest rääkides tuleks õõvaoru mõiste asendada õõvaseinaga (ingl *uncanny wall*) (Tinwell, Grimshaw 2009: 66). Õõvaoru hüpoteesi nad oma katses Mori pakutud kujul empiirilisel tõestada ei suutnud (mööndes siiski taaskord, et sellised katsed riskivad metafoorset joonist liiga otseselt võtta), mistõttu leiavad nad, et Mori graafiku parameetritest ei piisa ning need annavad tehisinimeste loomisest ja selle võimalikkusest ebapiisava pildi (Samas: 66-69). Muuhulgas haakub õõvaoru mõiste asendamine õõvaseinaga Tinwelli jaoks Freudi kirjeldatud võõristuse (*unheimlich*) tähendusvarjunditega, mille kohaselt on *heimlich* miski, mis tuleb “silma alt ära hoida” (Tinwell jt 2011: 334). Nii tuleb ka õõvaseina mõistet kasutades tunnistada, et realistlike tehisinimeste loomine on võimatu ettevõtmine (Samas).

Õõvaseina põhimõte seisneb järgnevas: mida realistlikum on loodud virtuaalne inimkujutis, seda tähelepanelikumaks muutub vastuvõtja selle kujutise kummalisuse identifitseerimisel ja vigade märkamisel; tehnoloogia arenedes areneb aga ka vastuvõtja tundlikkus, mistõttu ei saa õõvaseina kunagi ületada (Tinwell, Grimshaw 2009: 67). Isegi juhul, kui oleme algselt õõvastava tehniliku karakteri ajapikku omaks võtnud, ei hakka me seda kunagi päris loomulikuks pidama ja õõvastavus jääb mingil tasandil ikka alles. Vead, mida vastuvõtja harjub tehnoloogiaga kohanedes aktsepteerima, saavad uute ja veel täpsemat realistlikkust edasi andvate tehnoloogiate arenedes taaskord aktuaalseks. (Tinwell jt 2011: 335, Tinwell 2015: 184) Iga kord, kui meile tundub, et oleme õõvaoru ületamisele lähemal, tõuseb õõvasein veidi kõrgemale (Tinwell jt 2011: 338).

Selle järelduseni jõuti tolle aja tehnoloogia “viimase sõna”, Digital Emily (2008), abil läbi viidud eksperimendi käigus (Tinwell, Grimshaw 2009). Kuigi Digital Emily tutvavlikkust ja inimsarnasust hinnati kõrgemalt kui teiste virtuaalsete tegelaste oma, jäi ta siiski alla videole päris inimesest. Lähtuvalt oma õõvaseina hüpoteesist usub Tinwell, et viies läbi sarnase katse kõige uuema virtuaalse tehisinimese, Digital Iraga (2012), oleks tulemus sama (Tinwell 2015: 188). Siiski tunnistab ta, et õõvaseina tõestamiseks on vaja veel

pikaajalisi eksperimente läbi viia, vaatlemaks, kas tulevikus tehiskarakterite täiustunud käitumine ja miimika suudavad õõvaorule lõpu teha või nähakse neid hoolimata osavamast realismi simuleerimisest ikka õõvastavana (Samas: 189-190).

Õõvaoru ületamatusele on lähenetud ka veidi teise nurga alt. Karl MacDorman rõhutas Mori artikli uustõlke käigus empaatia rolli õõvaoru tekkimisel. Eristades erinevaid empaatia vorme (kognitiivne, motoorne, emotsionaalne) tuleb välja, et õõvaoru tekkimisele võib kaasa aidata just emotsionaalse empaatia puudumine (MacDorman 2013). Inimesesarnastes robotites näeme inimmõistuse varju, kuid teame, et me ei suuda seda kunagi hoomata (Gray 2012). Just sellise käsitluse järgi ei saa me kunagi ühtegi tehisinimest õõvaorust välja lubada, kuni meil jääb alles teadmine, et tegu pole päris inimesega – isegi kui väljanägemine on ideaalselt inimlik, siis teadmine, et sisimas pole tegu päris inimesega, toob ikkagi esile ebamugavust ja kõhedust (Kloc 2012).

Isegi kui õõvaseina otseselt ei eksisteeri, jääks seega võimalus mingit sorti kummastuse tekkeks vähemalt väliselt edukalt õõvaorgu ületavate inimkoopiate puhul ikkagi alles. Baudrillard on maininud, et igasugune püüdlus, kus reaalne objekt arvatakse olevat võrdväärne iseendaga, peab paratamatult luhtuma, sest ta ei võta arvesse oma *varju* (Baudrillard 1999: 160). *Varjuks* nimetab Baudrillard seda, mille poolest ükski objekt ei sarnane iseendaga, “seda peidetud poolt, milles objekt puruneb, tema saladust” (Samas). MacDormani artiklist saab järeldada, et on mingi kindel empaatia vorm, mida jagavad ainult inimesed (Kloc 2012: 37) – võib-olla tänu sellele tekibki intuitiivselt tajutav *vari*, mis aitab meil originaali koopias eristada? Ise küsimus on aga see, et juhul kui oleme juba väljendusplaanis õõvaoru ületanud ning uueks õõva tekitajaks on pelgalt teadmine inimsarnase kujutise tehislikkusest – kas tegu on endiselt justnimelt õõvaorgu langemisega? See oleneb ilmselt sellest, kuidas täpselt õõvaoru ületamist defineerida. Kuna tegu on küllaltki värskete uurimustega, siis tihti taandubki probleem õõvaoru ja selle ületamise erinevale mõistmisele eri autorite poolt.

### **2.1.2. Ületatav õõvaorg**

Nagu arvata võib, on õõvaoru ületamise kasuks rääkivad argumendid kohati risti vastupidised selle ületamatuse juures välja toodule. Üsna levinud on arvamus, et õõvaoru ületamine on saavutatav tehisinimestega harjumise kaudu (Pollick 2010; Saygin 2012). Mõned robotikud väidavad, et mitmekordse androidiga kokkupuute korral vaibub õõva tunne üsna kiirelt, kohati lausa minutitega (Sofge 2012 — viidatud Borody 2013: 35 kaudu). Kui Angela Tinwell vaidleb sellele väitele vastu öeldes, et teadmine inimkoopia tehislikkusest ning seeläbi ka esmane õõvastavus jääb siiski alati alles, siis vastupidiste tulemusteni on jõudnud Cristoph Bartneck (2007: 372), kes väidab oma uurimuse tulemuste põhjal, et kujutise raamistamine kas tehislikuks (robotina) või loomulikuks (inimnäona), ei tekita inimkujutise tajumises olulisi erinevusi – vastuvõtja hindab ennekõike siiski kujutise välimust ning teeb selle põhjal ka järeldused.

Õõvaoru ületatavuse käsitlemisel põrkuvad kaks olulist vaatepunkti: arvamus, et tehnika areng muudab meid selle vigade suhtes järjest tähelepanelikumaks versus arvamus, et pidevas õõvastavust loova tehnika mõjualas olles märkame õõvastavat järjest vähem. Viimase hüpoteesi kohaselt peaksid seega näiteks edasijõudnud 3D programmide kasutajad ja tiheda arvutimängude mängimisega tegelevad inimesed olema õõvaoru suhtes vähem tundlikud (Brenton 2005). Tinwell ja Grimshaw (2009: 71) vaidlevad sellele väitele vastu just oma õõvaseina mõiste abil – arenev tehnoloogia mitte ei harjuta meid tehisliku olemasoluga, vaid tõstab latti kõrgemale. Nende empiirilise uurimuse üheks kitsaskohaks oli aga vähene võrdlusemoment, kuna kõik uurimuses osalenutest olid 3D tehnoloogiatega mingil määral tuttavad. Leian, et need vastandlikud arvamused langevad liigse lahterdamise ohvriks – arvutigraafikaga tuttavad inimesed mõistavad ilmselt paremini kujutise tehislikkust tausta, seega märkavad võib-olla paremini tekkinud vigu; kuid õõvastavust võivad nad samas vähem tajuda (lähenemine on rohkem tehniline, kui emotsionaalne).

Leian, et siinkohal tuleks luua eristus ka individuaalse ja kultuurilise harjumise vahel – indiviid võib õõvastava kujutisega ajutiselt harjuda, kuid päriselt õõvaorust väljunuks saame kuulutada kujutise alles siis, kui oleme selle omaks võtnud kollektiivselt. Seda saaks

lahendada kategoriseerimisraskuse ületamisega, kuna kategooriad, mille kokkupõrkes õõvaorg tekib, ei pruugi olla fikseeritud (Tinwell 2015: 179; Saygin 2012: 420). Pidevalt tehisinimestega kokku puutudes võime seega moodustada nende jaoks uue kategooria. Siin tuleb taas mängu see, kuidas eri autorid õõvaoru ületamist defineerivad – uus kategooria ilmselt ei võrdu ju enam petliku inimesega.

Uue kategooria tekkimist oleme õõvaoru ajaloos juba kohanud. Masahiro Mori graafikul on õõvaoru põhjas zombid, mis tekitasid kindlasti esimeste zombifilmide tulekuga kinokülastajates korralikult õudu. Tänapäevaks on aga elavate surnute kujutamine küllaltki tavaline, olles leidnud oma kindla niši inimeste kultuurimälus, tänu pidevale esinemisele mitmesugustes kultuuritekstides (filmid, telesarjad, koomiksid, laua- ja arvutimängud jne). (Saar 2015: 82) Võib väita, et zombid on muutunud omaette kategooriaks ning astunud seeläbi võib-olla õõvaorust välja. Kaotades kategoriseerimisraskuse muudame varem ebakindlust tekitanud kujutise kontrollituks, mis võimaldab meil oma hirmudega silmitsi seista ilma päriselt viga saamist kartmata (Kang 2011: 42).

Kui osade autorite jaoks võib ka täiesti usutava välimusega inimkoopia oma tehisliku päritolu tõttu õõvaorgu jääda, kuid samas võib õõvaorust välja ronida hoopis jubeda välimusega elav surnu, ei jää üle muud, kui tõdeda, et õõvaorg on kahtlemata dünaamiline ja mitmetahuline nähtus, mistõttu ei saa võib-olla ka selle ületamine olla täiesti mustvalge ning pelgalt duaalsusena vaadeldav. Kui Angela Tinwell näeb õõvaoru ületamisena ainult sellist olukorda, kus tehislik inimkoopia suudab vastuvõtja täielikult petta (2015: 183), siis käesolevas töös vaadeldakse õõvaoru ületamisena ka seda, kui kujutis on vastuvõetav ja meeldiv, kuid vastuvõtja on teadlik tema tehislikkusest (kasvõi ainult tänu kontekstile). Sarnane vaatepunkt on ka Kangil (2011) – selles, mis oli vanasti õõvastav ja kohutav, on potentsiaali liikuda positiivsemate tundmuste tekitajaks, luues meis põnevust ja aukartust oma mimeetilise efektiivsuse ees. Kujutis on seega päris inimesest eristatav, kuid enam mitte õõvastav. Seetõttu ei olegi võib-olla hea mõte nii selget joont (või lausa seina) õõvaorgu langemise ja selle ületamise vahele tõmmata.

Väita, et õõvaorg pole kunagi ületatav on väga lihtne – täpselt selle hetkeni, kuni ükskord õõvaorg ületatakse. Õõvaorgu langeva 3D arvutigraafika uurimiseks on ohtralt materjali,

sedä väidetavalt ületavat materjali on alles üpris vähe. Kui võtta arvesse, et arvutigraafika on hiljutine ning kiiresti arenev nähtus – uurijate jaoks üpris üksmeelselt õõvaorgu langevast “Polaarekspressist” (2004) esimese õõvaoru ületamise kuulutamiseni (2008) läks kõigest neli aastat – siis leian, et õõvaoru ületamise perspektiivi kindlasti välistada ei tasuks. See võib võtta kuju, mida praegu veel ette näha ei osata, põhjustada omamoodi kultuurilise plahvatuse, mille tulemusel saab taas kommunikatsiooni uutmoodi vahendada, misjärel võib muutuda inimese kujutamise mõistmisviis kultuuris ja võib-olla kogu elulaad. Futurooloogilisi mudeleid (mida õõvaoru ületamise perspektiiv on) tuleb konstrueerida alternatiivide spektrina (Lotman 2007: 70) – me ei tea, mis juhtub, aga arvestada võib igasuguste variantidega, nii õõvaoru ületamise kui mitte-ületamisega.

### **2.1.3. Juhtnõõre õõvaoru ületamiseks**

Kuna õõvaoru ületamise poole püüeldakse olenemata selle teoreetilisest võimatusest või võimalikkusest, on mitmed autorid keskendunud selle uurimisele, kuidas tehiskliku inimtegelast vastuvõtja jaoks järjest enam loomulikumaks muuta. Õõvaoru ühe olulisema tekkepõhjuseksena käsitletud kategoriseerimisraskust nähaksegi tihti ühe võimalusena, kuidas õõvaoru ületamisele läheneda. Siinkohal keskendume eelkõige viisidele, kuidas 3D arvutigraafika abil loodud renderdust veel enam just “inimese” kategooriasse nihutada, jättes täiesti uue kategooria tekkimise variandi kõrvale. Õõvaoru ületamine mingi uue kategooria läbi eeldab nimelt selle kategooria arenemist kultuuris; seni saame kujutist nihutada vaid teadaolevate kategooriate suunas – kas inimesest eemale õõvaoru vältimise kaudu või järjest suurema inimlikkuse suunas, lootes seeläbi kunagi õõvaorgu ka ületada.

Õõvaoru sisuplaanis tekkivat kategoriseerimisraskust ja muid seda tundmust põhjustavaid faktoreid loodetakse ületada väljendusplaani arendamise kaudu – pakkudes välja disainistrateegiaid loomulike tehiskarakterite loomiseks. Suurema inimlikkuse saavutamiseks on soovitatud tähelepanu pöörata nii abnormaalsete tunnuste eemaldamisele kui ka loomulike ebakõlade alles hoidmisele. Rääkides just 3D arvutigraafika abil loodud ja animeeritud tegelastest saab siia lisada ka täpsemaid juhtnõõre, mis puudutavad lisaks inimkujutise välimusele ja näoilmetele ka liikumist, heli ja nende vahekordi.

### **(1) Kokkusobivus välimuse elementide vahel**

Tyler Burleigh (2013: 760) seletab õõvaoru tekkimist olukorrana, kus: 1) sarnanemine inimesega esineb kategooriate “inimene” ja “mitte-inimene” ühendajana või 2) esineb üks või rohkem atüüpilisi tunnuseid. Ühtlasi spekulatsioonib ta, et kindlad atüüpiliste tunnuste liigid võivad esile kutsuda kategooriatevahelist konflikti, kui nad ei paista olevat piisavas kooskõlas objektiga, mille elementideks nad on (Samas: 770). Seda saab kokku võtta loogilise ja pealtnäha lihtsa soovitusena (mida siiski on arvutigraafikas kohati raske teostada) – tehniliku inimkujutise kõik eri tunnused peavad olema omavahel kooskõlas.

Seyama ja Nagayama (2007) tõestasid pildimorfimiskatsetega nii Mori õõvaoru hüpoteesi kui ka atüüpiliste tunnuste rolli. Nimelt kutsusid kõrge realistlikkuse astmega pildid esile kõige ebameeldivamaid tundmusi juhul, kui morfitud nägudel esines abnormaalseid tunnuseid – näiteks ebaloosuliku suurusega silmad (Seyama, Nagayama 2007: 337). Nende läbi viidud katsetes tajuti õõvaoru teket olukorras, kus silmade ja pea suuruste vahel oli suurim vastuolu (Samas: 343).

Näo proportsioonid, mis on ideaalist kaugel, näevad veel õõvastavamad välja kombineerituna kõrge detailsusastmega (seevastu peaaegu ideaalsete proportsioonide puhul seda vastuolu ei teki) (Flach, Dill 2012: 109). Selleks, et kujutise õõvastavat välimust vähendada tuleb niisiis kõigepealt saavutada üldine proportsionaalsus ning seejärel üritada tuvastada ja eemaldada tekkinud atüüpilisi tunnuseid. Alles siis saab püüelda järjest suurema realistlikkuse poole. Kui täiustada pisemate detailideni realistlikku kujutamist jättes atüüpilised tunnused või vigased proportsioonid tähelepanuta, võib õõvaoru ebameeldiv mõju veelgi süveneda (Seyama 2007: 348).

Seda, et pea-aegu perfektselt päris inimesega sarnanev välimus ilma atüüpiliste tunnusteta enam nii õõvastav ei ole, võib mõnes mõttes pidada juba tasahaaval kujutiste õõvaorust väljumise esimeseks ilminguks. Tänapäevaste tipptechnikaga loodud 3D arvutigraafikas on tänu inimese skaneerimise tehnoloogiatele üldine proportsionaalsus saavutatav ning atüüpilised tunnused on vaevumärgatavad. Enamasti on tegelase tehnilikkus ikkagi veel tajutav, kuid õõvastuse roll näib jäävat järjest tagasihoidlikumaks. Samas tuleb mees pidada, et skaneerimise abil lahendatav proportsioonide probleem on küll oluline, aga

siiski ainult üks paljudest õõvastavust mõjutavatest teguritest. Näiteks tõestas MacDorman, et arvutiga genereeritud nägu tundub loomulikum kui silmade ja naha tekstuur on samal fotorealistlikkuse astmel (MacDorman jt: 2009). Igaljuhul tuleks vältida hüperrealistlike ja ebarealistlike või vähem viimistletud elementide kombineerimist, hoides ühtlast viimistletuse astet nii proportsioonides kui tekstuurielementides ja nende detailsuses.

## **(2) Välimuse ja liikumise kooskõla**

Hoolikast välimuse kopeerimisest võib aga väheks jääda – harmoonia peab valitsema ka virtuaalkoopia ja tema liikumise vahel. Väga tihti mainitakse filmi “Polaarekspress” hoiatava näitena, kus esinev õõvaorg põhjustas filmi läbikukkumise (Geller 2008, Kloc 2009, Burleigh 2013). Mitmed autorid on pakkunud, et lisaks tegelaste välimusele on seal negatiivsete tundmuste põhitekitajaks peaaegu, kuid mitte piisavalt hästi inimest kopeeriv animatsioon (Bartneck 2007, MacDorman 2009, Pollick 2009). Liikumise ja välimuse ebakõladest tingitud õõvastust on täheldatud ka androidide puhul – välimuselt inimest kopeerivat robotit silmates eeldame sellelt ka inimsarnast käitumist, seega sarnaselt 3D animatsioonile tekitab õõva lisakoormus, millega aju peab hakkama saama, et sobitada robotlik liikumine inimsarnase käitumise ootusega (Saygin 2012). Luues animeeritud 3D inimtegelast peab animatsiooni tase vastama 3D mudeli detailsuse astmele – kummaline tunduks nii *motion capture*’i abil saadud detailse liikumise kasutamine ebausutava välimusega 3D kujutise puhul, kui kohmakas animeeritus ülidetailse ja realistliku 3D inimkoopia puhul. Kontrast väga loomuliku inimkujutise ja kummaliste liigutuste vahel võib tekitada õõvaorule omast ebamugavustunnet (Flach jt 2012: 113).

Eriti oluline roll on näoilmete õigel edasi andmisel, mistõttu Wallraven (jt 2008) pakuvad välja seletusi olulisematele näoilmete animeerimise põhimõtetele. Näo liikumise täpne simuleerimine (jäik pea liikumine ja pehmed deformatsioonid) on oluline selleks, et ära tunda animeeritud nägusid kiirelt ja õigesti ning ka selleks, et tajuda intensiivsust, siirust ja nägude tüüpilisust. Seda, kui intensiivsena animeeritud näoilmeid tajutakse, saab suurendada kuju ja liikumist edasi andvat informatsiooni tugevdades ning silmadele liikuvust lisades (Wallraven jt 2008: 18). Erilist tähelepanu tuleb pöörata silmade (Samas: 14) ja silma ümbruse (Tinwell jt 2014) animeerimisele, kuna inimesed on silmade



liikumise tajumise osas väga tundlikud – mõne emotsiooni edasiandmine toetub just kindla silmavaate äratundmisele. Tinwell toob välja, et *motion capture*ist võib näoilmete animeerimisel tihtilugu väheks jääda, mistõttu tuleb tihti just ülemise näopoole liikumist arvuti abil üle manipuleerida (Tinwell jt 2014).

### **(3) Heli sobivus pildiga**

Kuna õõvaorgu käsitletakse enamasti just visuaalsetest aspektidest, siis on heli uurimine saanud palju vähem tähelepanu (Tinwell 2010: 9). Siiski kehtib õõvaoru tekke oht ka heli ja välimuse vaheliste ebakõlade puhul. Mitchell (2011) viis läbi eksperimendi, mille käigus esitati videoid inimesest ja robotist kas inimliku või robotliku häälega, mille tulemusel selgus taas, et eri päritoluga tunnusjooni ei tasu sellisel viisil miksida (kui eesmärgiks pole just õõva tekitamine). Lisaks välimuse ja heli eri kategooriatesse kuulumisele võivad negatiivselt silmatorkavaks osutuda ka ebakõlad suu liikumise ning edastatava kõne vahel (Tinwell jt 2011). Tinwell jt (2010) eristasid neli aspekti, mis kõne ja suu liikumise puhul õõva tekkes rolli mängida võivad: aeglane kõne, liialt monotoonne kõne, ebasobiv intonatsioon ja kuuluvus karakterile.

Seega peaks multimodaalseid stiimuleid disainides nii liikumine kui heli olema korrelatsioonis inimsarnasuse astmega, selleks, et vältida õõvastuse teket (Borst 2015: 5). Burleigh (jt 2013: 771) võtab taolised uurimused kokku järgnevalt: “Kuniks muutused inimsarnasuses ei tekita muutusi kategoorilises kuuluvuses, pakume, et õõvaoru fenomeni ilmnemise risk on minimaalne”. Nõustun sellega, et meile kõige tuttavama asja, inimsarnasuse, taasloomine on vastuvõtja kõrgete ootuste tõttu disainerite jaoks raske, kuid siiski väärtuslik väljakutse, mis võib kunagi pakkuda sotsiaalset ja majandusliku tulu (Samas), millest meil praegu võib-olla aimugi pole.

#### (4) Loomulik ebatäiuslikkus

Innukalt järjest perfektsema inimkoopia loomise taustal on üks vähemkäsitletud teemasid inimeste endi ebatäiuslikkus, millega inimkujutisi luues samuti arvestama peaks. Suured kunstnikud teadsid juba ammu enne robootikuid ja arvutigraafika animaatoreid, kuidas luua inimsarnaseid kujutisi, mis ei lange õõvaorgu (Redstone 2013: 74). Sama ütles ka Ernst Jentsch (1997: 12) – tõelised kunstiteosed väldivad absoluutset ja täielikku looduse ja elusolendite imiteerimist, teades väga hästi, et selline imitatsioon võib tekitada rahutust.

Pürgides inimese kopeerimise poole, võime kogemata hakata looma “perfektset inimest”, keda tegelikult ei eksisteeri – päris inimesed pole kunagi näiteks sajabrotsendiliselt sümmeetriliste näojoontega või üksteisele identsete nahapooridega, mis on aga virtuaalsete inimeste loomisel vägagi võimalik. Luues tehislisku inimkoopiat, tuleb sellele lisada inimlikkust ebatäiuslikkuse kaudu. Siin võib avaneda aga hoopis uutsorti Pandora laegas – tegelikult püüdlevad inimesed ise tihti täiuslikkuse poole kasutades ilukirurgiat ja muid kehamoonutusi, mille abil saavutada perfektsus ja sümmeetria, muutudes seeläbi ise vähem inimlikuks. Kui selline “uus inimlikkus” muutub normiks, ei tundu võib-olla enam nii kummaline ka liiga sileda naha või sümmeetrilise näoga virtuaalinimene? Futurist Jamais Cascio on välja pakkunud versiooni, mis juhtub inimsarnasuse ja õõvastavusega tulevikus – pikendades õõvaoru graafikut päris inimsarnasuse saavutamisest veelgi edasi selle peegeldamise abil tekib teine õõvaorg, kuhu langeb transinimene (ingl *transhuman*)<sup>2</sup>. See teema, olenemata oma vaieldamatult põnevast ja intrigeerivast loomusest, jääb siiski käesoleva magistritöö ampluaast välja.

---

<sup>2</sup> Jamais Cascio blogi: [http://www.openthefuture.com/2007/10/the\\_second\\_uncanny\\_valley.html](http://www.openthefuture.com/2007/10/the_second_uncanny_valley.html) (19.05.2016)

## **2.2. Õõvaoru ületamine semiootika vaatepunktist**

Nagu peatüki esimeses pooles nägime, ei ole õõvaoru ületamine alati üheselt mõistetav ja defineeritav, mistõttu tekkis kahtlus, kas seda tuleks üldse nii absoluutse nähtusena vaadelda? Selles selgusele jõudmiseks tuletame käesoleva alapeatüki esimeses pooles meelde nihkega kommunikatsiooni kolm varianti, mis aitavad mõtestada Objekti ja Kujutise suhet Vastuvõtja tajus. Asetades need õõvaoru konteksti, eristuvad seeläbi täpsemalt mõisted: õõvaoru vältimine, õõvaorgu langemine ning õõvaoru ületamine pettusena.

Eristades õõvaorgu langemise ja õõvaoru ületamise kaks võimalikku varianti, lisandub varasemast tuttav võõristuse mõiste ning õõvaoru ületamine ikoonina. Mainitud mõistete abil, millest igaüks kirjeldab erinevat õõvastuse ja inimsarnasuse astet, katsetatakse õõvaoru ületamist süstematiseerida ning varasemast laiahaardelisemalt käsitleda. Selle tulemusel luuakse õõvaoru ületamise skaala, mis viib õõvaoru vältimisest täielikult petva inimkujutiseni.

### **2.2.1. Objekti ja Kujutise suhe Vastuvõtja tajus**

Kolm viisi, kuidas vastuvõtja originaali ja selle jäljenduse suhet nihkega kommunikatsiooni puhul tajuda võib, olid: 1) kui sama nähtuse kaks eri avaldumist või kahte samasse klassi kuuluvat objekti; 2) kui kahte omavahel sõltumatut nähtust või erinevasse klassi kuuluvat, mille vahel puudub seos; 3) kui kahte märgisuhte abil seotud nähtust, millest üks viitab või tähistab teist (Maran 2008: 60).

Esimene viis vastab õõvaoru ületamisele Tinwelli järgi – Kujutis on võrdväärne Objektiga, olles Vastuvõtja tajus ise Objektiks muutunud. **Õõvaoru ületamise** põhieesmärki saab defineerida õõvastava tunde eemaldamisena, muutes kategooriatevahelise piirinähtuse võõrast omaks, nihutades Kujutis täielikult inimlikku kategooriasse. Kui Kujutis langeb Vastuvõtja jaoks Objektiga samasse tähenduskategooriasse, pole ta suuteline neid üksteisest eristama või pole nendevaheline erinevus tema jaoks tähenduslik (Maran 2008:

61). Õõvaoru sellist ületamist saab mõista ka **pettusena**. Käesoleva töö kontekstis, kus räägitakse tehislake kujutiste loomisest, ei pea Vastuvõtja Kujutist mitte Objektiks, vaid vahetult „päris“ inimese põhjal loodud Kujutiseks – näiteks renderdust peetakse fotoks või videoks Objektist.

Samas saab Objekti ja Kujutist vaadelda, kui kahte samasse klassi kuuluvat nähtust, mille puhul tundub Kujutis siiski ebaloomulik. Vastuvõtja tajus on Objekti ja Kujutise suhe endiselt pettev – Vastuvõtja usub, et tegu on vahetult loodud Kujutisega inimesest, kuid vastuolud väljendusplaanis viivad selleni, et sisuplaan töötab ainult läbi ratsionaliseerimise (nt tegu on videoga ebasiirast või halvasti näitlevast inimesest). Sellist vahepealset olukorda võib näha ka ühe **võõristuse** juhuna.

Teise viisi järgi näeb Vastuvõtja Objekti ja Kujutist kahe sõltumatu nähtusena – see vastab õõvaoru vältimisele. **Õõvaoru vältimise** määratlesime, kui Mori graafiku esimese tipu poole püüdlemist ehk kujutist, mis ei ürita inimest täielikult kopeerida vaid teeb seda pigem stiliseeritult või moonutatult. Seeläbi tekivad uued, inimesest eraldiseisvad kategooriad ning Kujutisel pole enam sama Objekti, kuna olenemata sarnasusest on erinevused need, mis Kujutise tõlgendamisel rolli mängivad. Sellise kujutise sisuplaanis oleks justkui õõv seljatatud, kuna enam vastuolusid ei teki, sest kujutis kuulub eraldiseisvasse kategooriasse. Väljendusplaanis aga õõvaorg ületatud ei ole – kuna selleks, et kindlasse kategooriasse paigutada on kujutis minetanud oma inimlikkuse poole püüdva vältimuse.

Kõige ulatuslikumalt oleme seni tutvunud kolmanda viisiga, kus Kujutis ja Objekt on märgisuhte abil seotud ning Kujutis tähistab Objekti ikooniliselt. Käesoleva töö kontekstis on oluline märkida, et antud tüpoloogia juhindub just Vastuvõtja tajust – ikoonilisena võivad esineda ka teistsugused jäljendussuhted. Eelmise peatüki lõpus käsitlesime **õõvaorgu** ikooniliselt tajutava Kujutise ja seda tõlgendava Vastuvõtja vahelise nähtusena, kus tekib “nihe” ning ta tajub Kujutist kui õõva ja jubedust tekitavat versiooni millestki inimesesarnasest. Vastuvõtja jaoks on segadust tekitav nii väljendusplaani kui sisuplaani päritolu. Seetõttu on õõvaorgu langev Kujutis küll seostatav oma Objekti – inimesega – kuid ei esine “hea” ikoonina sellest.

Teine võimalus õõvaorgu ületada, olekski läbi „niheteta“ toimiva märgilisuse. Sellisel juhul on Kujutise Vastuvõtja jaoks meeldiv ja loomulik, olenemata sellest, et ta on teadlik selle tehiskust päritolust. Määravaks osutub just õõvaoru ületamine väljendusplaani kaudu, mille hea tase ei lase õõval tekkida.

Mainitud Kujutise ja Objekti vaheliste suhete tajumise kas õõvaorgu langevana või õõvaorgu ületavana saab koondada tabeliks (Joonis 5.), mis toob nende eripärasid ja omavahelisi suhteid veelgi esile. Hetkel jääb kõrvale õõvaoru vältimine, kuna selle puhul hoidutakse õõvaoru probleemi ühest põhieeldusest (kopeerimise või tugeva sarnasuse püüdlus) ning seetõttu ei saa me siinkohal õõvaorgu langevat või seda ületavat versiooni määratleda.

Vastuvõtja taju Kujutise ja Objekti suhe	ÕÕVAORGU LANGEMINE		ÕÕVAORU ÜLETAMINE	
Sama nähtuse kaks eri avaldumist (Inimene ja inimese repro)	Kujutisel on ebaloomulik inimene	Väljendusplaan: ei ületa	Kujutisel on loomulik inimene (pettus)	Väljendusplaan: ületab
		Sisuplaan: ületab (ratsionaliseerides)		Sisuplaan: ületab
Kaks märgisuhte abil seotud nähtust (inimene ja inimesest loodud mudeli renderdus)	Ebaloomulik kujutis	Väljendusplaan: ei ületa	Hea ikooniline kujutis	Väljendusplaan: ületab
		Sisuplaan: ei ületa		Sisuplaan: ei ületa

Joonis 5. Kujutise ja Objekti suhted õõvaorgu langemisel ja selle ületamisel

Tabelist eristub kaks õõvaoru ületamise moodust: petva kujutisena ja hea ikoonina; ning kaks õõvaorgu langemise moodust: ebaloomuliku inimesena ning ebaloomuliku kujutisena. Nii õõvaorgu langemine kui õõvaoru ületamine saab seega olla vastu võetud nii pettuse kui ka märgilisusena. Kõnekas roll on sealjuures nii väljendus- kui ka sisuplaanis toimuval.

Väljendusplaani kaudu ületamine on õõvaoru ületamise eelduseks – loomulikuna võib tunduda ka hea ikooniline kujutis, mis sisuplaanis õõvaorgu ei ületa, sest tajume, et tegu on märgiga. Seetõttu ei omista me mainitud kujutisele ka otseselt hingestatust või näiteks inimtunnetust – tegu on tehisinimesega, mis viitab päris inimesele, kuid ise seda ei ole. Sisuplaani tunnetamine seega määrabki üldisemalt, kas tajume kujutist pelgalt elutu märgina või elusa põhjal tehtuna.

### 2.2.2. Õõvaoru ületamise skaala

Kõikidest mainitud elementidest saab kokku skaala, mis annab edasi tehisliku inimkujutise tüpologiseerimise viise (Joonis 6). Skaala kirjeldab Vastuvõtja poolset Kujutise tõlgendamist, mille käigus jõuame väljaspool “inimese” kategooriat olevast Kujutisest täielikult inimesega võrduva Kujutiseni. Sarnaselt progresseerub Kujutise ja Objekti vaheline suhe. Endiselt mõistame siin Kujutise all renderdust 3D mudelist ning Objektina inimesest endast tehtud ülesvõtet.

VÄLTIMINE	ÕÕVASTUS	VÕÕRISTUS	IKOONILISUS	PETTUS
Kujutist ei tõlgendata „inimese“ kategooria kontekstis	Kujutis tekitab Vastuvõtjas hirmu ja langeb õõvaorgu	Kujutis on huvi ja hämmastust tekitav, tundub võõas, aga mitte enam õõvastav	Vastuvõtja teadvustab kujutise tehislikkust, kuid see ei tekita õõva ega võõristust vaid on loomulik	Kujutise puhul pole aru saada, et see oleks tehislik, see on Vastuvõtja jaoks Objekti reprodutseerimatu
Kujutis ei representeeri „Objekti“ (kui inimest)	Kujutis representeerib Objekti nihkega	Kujutis representeerib Objekti (nihkega)	Kujutis representeerib Objekti	Kujutis = Objekt

Joonis 6. Õõvaoru ületamise skaala ja selle elementide lühikirjeldused.

Igaks juhuks tuleks mainida, et selle skaala abil ei saa me käsitleda õõvaoru ületamist reaktsiooniahelana ühes Vastuvõtjas ühe Kujutise tajumisel – on loogiline, et kui miski on

meid juba õõvastanud, siis sama Kujutis enam petvaks muutuda ei saa. Pigem esineb mainitud skaala õõvaoru ületamisprotsessi staadiumite üldise tüpoloogiana. Õõvaoru ületamine on seega saavutatav kahel, üksteisest küllaltki erineval moel: jõudes väga hästi töötava ikoonini või hoopis ikoonilisuse tajumise kadumiseni. Seda siiski teoreetiliselt – esitletud õõvaoru ületamise tüpoloogia otstarbekus tuleb proovile panna, võttes arvesse vastuvõtjate tehiskarakterite tajumise ja tõlgendamise eripärad.

### 3. MATERJAL JA METOODIKA

Järgnev peatükk on pühendatud materjali ja metoodika tutvustamisele. Peatüki esimene pool esitleb uuritavat materjali ning selle valiku põhimõtteid ja muid töö kontekstis olulisi eripärasid. Peatüki teine pool kirjeldab detailsemalt metoodikat, sealhulgas: (1) intervjuueeritavate valimit, (2) intervjuu koostamise põhimõtteid, (3) intervjuueerimisprotsessi kirjeldust ja (4) intervjuude analüüsi tehnikat.

#### 3.1. *Uurimismaterjal*

Nii õõvaoru mõiste autor kui ka mitmed uuemad uurimused on välja toonud, et õõvaoru tajumine on palju tugevam liikuvate objektide puhul (Mori 2005 [1970]; Saygin 2012; Flach, Dill 2012). Seetõttu jätan kõrvale staatilised 3D kujutised ning võtan uurimise alla just videomaterjali, kus näeme virtuaalseid inimesi liikumas mingis keskkonnas ja osalistena mingis kommunikatsioonis või interaktsioonis. Valitud videoklippide ühisnimetajateks ongi: (1) keskmis olev tehiskult loodud inimene, (2) inimkujutise loomiseks kasutatud tehnoloogiad ning (3) videote kaasaegsus (kõik videoklipid on töö kirjutamise hetke seisuga alla kolme aasta vanad (loodud 2013-2015)). Lisaks näitan viimasena ka n-õ “kontrollklippi”<sup>3</sup>, milles esineva karakteri tehiskikkus on palju silmatorkavam.

Sarnaselt Dill’i ja Flach’i läbi viidud õõvaoru-uurimusele (Flach, Dill 2012), on ka antud töös oluline, et uuritavad inimtegelased oleksid realistlikus ja loomulikus keskkonnas ning kannaksid tavapäraseid riideid, mitte kostüüme. Nii vältime aspekte, mis nende

---

<sup>3</sup> Steven Stahlberg. Kättesaadav internetist: <https://www.youtube.com/watch?v=6n-tAGkILMI> (18.04.16)



tehislikkuse vastaja silmis koheselt n-ö “välja vabandaksid” (Flach, Dill 2012: 111). Samuti on oluline, et tehiskarakterid oleksid käitumiselt loomulikud. Erinevalt eelmainitud uuringust, kus valiti võimalikult neutraalseid näoilmeid ja klippe, jätan käesolevas töös uurimisobjektide hulka ka emotsiooniderohkemad osad. Nimelt on leitud, et õõvastavana ei mõju mitte ainult tehisliku tegelase agentsus (võimekus eesmärgipäraselt tegutseda) vaid ka kogemus (võimekus mõista ja tunda) (Gray 2012: 125), nii anname vastajatele võimaluse tajuda nii tegelase väljendus- kui sisuplaani.

Valitud videoklipid erinevad eelkõige loomise eesmärgilt, pärinedes nii reklaamist, arvutimängust kui ka lihtsalt arvutigraafika-tööstuse demost. Lisaks erinevad videod nii meeleolu, keskkonna kui ka selle poolest, millises mahus virtuaalne inimene esineb. Kõik need aspektid muutuvad hilisema andmete analüüsi juures kindlasti oluliseks, andes omakorda vihjeid selle kohta, mis täpsemalt virtuaalsete inimkujutiste tajumist mõjutab. Järgnevalt kirjeldan igat videoklipi ja selle eripärasid täpsemalt.

### **Videoklipp #1 Galaxy šokolaadireklaam<sup>4</sup>**

Videoklipi peategelaseks on Audrey Hepburn, kes sõidab kaunis Itaalia rannaäärses linnas bussiga. Silmates kõrval autos kena noormeest, otsustab ta peatunud bussist väljuda, lustlikult bussijuhi vormimütsi haarata ning selle noormehe pähe asetades hoopis temalt küüti saada. Kahekesi sõidavad nad silmapiiri suunas, Hepburn edale tükikest šokolaadi murdmas. Klipis on palju erinevaid inimesi (jalakäijad, teised liiklejad, kaupmees, kaassõitjad busses jne) ning visuaalselt rikkalik keskkond (puuviljad, lilled, rõdudel kuivavad riided, vahemerelik arhitektuur ja loodus, läbimõeldud kostüümid jne). Taustal mängib lugu “Moon river” Hepburni enda esituses (filmist “Breakfast at Tiffany’s”).

---

<sup>4</sup> Framestore 2013. Režissöör Daniel Kleinman. Rattling Stick. Kättesaadav internetist: <https://www.youtube.com/watch?v=PSK4uHx1Qho> (18.04.16)

Video keskne tegelane, rohkem kui 20 aastat tagasi meie hulgast lahkunud Audrey Hepburn, on ellu äratatud keha- ja näodublantide ning arvutigraafika abil. Kõrvaltegelasteks on päris näitlejad ning filmitud on päris keskkonnas. Videos näeme rekonstrueeritud Audrey Hepburni nii distantstilt ja täispikkuses kui ka lähivõttes. Esialgu tundub Galaxy reklaam valitud videotest ka ilmselt kõige loomulikum, kuna mõju avaldab detailirohke ja romantiline keskkond ning lugu. Tegu on väga kõrgekvaliteedilise arvutigraafikaga, kus kõige suuremaks “tehislikkuse” rõhutajaks on teadmine, et Audrey Hepburn on surnud ega oleks saanud reklaami filmimisest päriselt osa võtta (mida korvab siiski video sündmustiku toimumine minevikus).

### **Videoklipp #2 Vaheklipp “Call of Duty” arvutimängust<sup>5</sup>**

Selles arvutimängu vaheklippis näeme 3D graafika abil loodud inimesi koosolekulaua ääres intensiivselt vestlemas. Peategelaseks on siin digitaalne Kevin Spacey, kelle nägu, liikumine ja hääel on päris näitleja pealt võetud (skaneeritud, liikumist salvestatud ja lindistatud). Karakteri tehislikkuse tajumise koha pealt muutub oluliseks see, et situatsioon on õhustikult pingelisem, kui eelnevas muinasjutulises šokolaadireklaamis. Samuti näidatakse siin inimtegelasi lähemalt ning tugevamaid ja selgemaid emotsioone väljendamas, mis nende tehislikku olemust reeta võib. Samas on arvutimäng meedium, mille puhul on vaatajad enamasti teadlikud, et kõik tegelased on arvutigraafika abil loodud (erinevalt Hepburni šokolaadireklaamist, kus tema esines ainsa tehisliku inimkujutisena). Keskkond on fotorealistlikest 3D mudelitest koosnev, mitte filmitud. Oluline roll on ka sellel, et Kevin Spacey on hetkel elav ja aktiivselt tegutsev näitleja, mistõttu võib vaataja tema “loomuliku olekuga” paremini kursis olla.

---

<sup>5</sup> Activision 2014. Call of Duty: Advanced Warfare - Manhunt: Llona Interrogates Dr & Irons "On My Authority" Cutscene. Kättesaadav internetist: <https://www.youtube.com/watch?v=AA-oZMJ6qQI> (18.04.16)

### **Videoklipp #3 “Digitaalne inimene”<sup>6</sup>**

Tegemist on arvutigraafikaga tegeleva stuudio poolt loodud tehnilise demoga, näitamaks kui kaugale on tehislake inimeste loomisel jõutud. Näeme noort naiskarakterit nii lähiplaanis kui kaugemalt, iseendaga vestlemas ning eri keskkondades viibimas (keskkonnad ise on filmitud, mitte virtuaalsed). Konteksti pakkuvaid teisi tegelasi pole (ei päris, ega arvutigraafika abil loodud inimesi). Kuna tegu on eriefektide stuudio demoga, siis narratiivile erilist rolli pandud pole ning video eesmärk võib vaatajale kohati segaseks jääda. Kuigi ka siin on tegu päris inimese eeskujul loodud virtuaalse kujutisega, puudub vaatajal seos kindla isikuga (erinevalt esimesest kahest näitest). Konkreetse võrdlusmaterjali puudumine võib inimkujutise loomulikkusele arvatavasti kaasa aidata.

### **3.2. Metoodika**

Sissejuhatuses sõnastatud uurimisküsimustele vastuste saamine toimub teoreetilise ja empiirilise uurimuse abil. Teoreetilises osas süübiti õõvaoru probleemistikku ning eritleti õõvaoru ületamise temaatika jaoks olulised aspektid. Seejärel viidi läbi intervjuud, mis aitaksid valitud videotel tehiskuse, loomulikkuse või õõvastavuse esinemist ning rolli tuvastada. Töö empiirilises osas analüüsin nii iga video kohta intervjuudes saadud vastuseid kui ka seda, kuidas suhestub konkreetne video õõvaoru temaatikaga ning teises teooriapeatükis defineeritud õõvaoru ületamise juhtnööride ja skaalaga.

#### **(1) Intervjueeritavate valim**

Läbi viidi kokku 12 intervjuud inimestega vanuses 18-70, neist seitse naised ja viis mehed. Intervjueeritavate valim on mitmekülgne, kaasates eri soost, vanuserühmadest ja elukutsetega inimesi. Ainukeseks intervjueeritavate valikut kitsendavaks kriteeriumiks oli

---

<sup>6</sup> Dexter studios 2015. DIGITAL HUMAN R&D. Kättesaadav internetist: <https://www.youtube.com/watch?v=H20rt0fWLQA> (18.04.16)

teadmatus magistritöö teema suhtes (intervjueeritavad ei teadnud intervjuu alguses, et uurimise all on just õõvaoru ületamine ja tehislake inimkujutiste tajumine). Intervjueeritavaid otsiti nii töö autori tutvusringkonnast kui ka sotsiaalmeedia kaudu (*facebook*).

Intervjueeritavad eristatakse virtuaalsete tegelastega kokkupuute alusel: (1) vähene – intervjueeritav mängib harva (või mitte üldse) arvutimänge ja/või ei ole üldse tuttav 3D graafikaga; (2) keskmine – intervjueeritav mängib aeg-ajalt arvutimänge ja/või on tuttav 3D graafika tööpõhimõtetega; (3) põhjalik – intervjueeritav mängib tihti arvutimänge ja/või puutub 3D graafikaga erialaselt kokku. Intervjueeritavate erinev taust annab võimaluse hinnata ka 3D arvutigraafikaga tuttavate ja vähikute tajuerinevusi. Kokku oli kuus vähese, neli keskmise ning kaks põhjaliku kokkupuutega intervjueeritavat.

## **(2) Intervjuu koostamise põhimõtted**

Enne lõpliku intervjuu koostamist tehti kokku neli prooviintervjuud – kaks internetiküsimustikuna ning kaks vestlusena, selgitamaks välja käesoleva töö jaoks sobivamaid küsimusi ja intervjuu läbiviimise viise. Parimaks osutus poolstruktureeritud kvalitatiivne intervjuu.

Videoklippide esitamise järjekord intervjuus on määratud kahe aspekti poolt: (1) karakterite kujutamine üldisemalt detailsemaks ning (2) videoklipi narratiivsus detailsemalt üldisemaks. Teisisõnu, küsitlust alustatakse materjaliga, mis on mitmekesisem, rohkemate tegelastega ja jutustav ning ei reeda koheselt uurimuse põhieesmärgi, jõudes lõpuks materjalini, mis keskendub ainult tehislake inimkujutisele.

Kuna tegu on kvalitatiivse uurimusega, on küsimused võimalikult avatud ja pikemat kirjeldamist soosivad. Esitatavad küsimused saab jagada kahte plokki:

- Küsimused üldiselt video kohta, mis võiksid avaldada, kas tegelase tehislake on vastuvõtja jaoks üldse probleemiks:
  - Kirjelda oma sõnadega videoklipi meeleolu
  - Mis videoklipi puhul kõige rohkem meeldis, positiivselt silma paistis?

- Mis kõige vähem meeldis, negatiivselt silma paistis?
- Täpsemalt inimkujutist puudutavad küsimused:
  - Palun kirjelda peategelast oma sõnadega detailsemalt
  - Kirjelda peategelase miimikat
  - Mis tundus tegelase juures loomulik? Mis ebaloomulik? Miks?
- Lisaküsimused lõppu:
  - Mis tundeid tekitab teadmine, et mitte ükski vaadatud videote peategelastest pole päriselust filmitud, vaid arvutiga genereeritud?
  - Kuidas suhtute surnud inimeste digitaalsesse “elluäratamisse” nagu esimeses videos?
  - Kas soovite veel midagi lisada?

### **(3) Intervjueerimisprotsessi kirjeldus**

Kõik intervjuud viidi läbi individuaalintervjuudena. Alguses tutvustati küllaltki üldiselt intervjuu eesmärki, milleks on semiootika magistritöö jaoks materjali kogumine. Sealjuures rõhutati, et õigeid ja valesid vastuseid ei ole – mind huvitavad eelkõige vastaja enda muljed. Intervjueeritavale pakuti võimalust jääda vastates anonüümseks ning küsiti luba intervjuu elektrooniliseks salvestamiseks. Seejärel tutvustati intervjuu käiku ning küsiti sissejuhatavaid küsimusi intervjueeritava vanuse ja elukutse kohta.

Intervjuu käigus näidati nelja lühikest videoklippi, iga video vaatamise järel küsiti põhiosa küsimusi. Pärast videoklipi esmakordset vaatamist küsiti alguses üldisemaid, esimese ploki küsimusi. Seejärel paluti videot uuesti vaadata ning sealjuures pöörata tähelepanu video peategelasele, eelkõige ta välimusele ja mikromiimikale. Pärast video teistkordset vaatamist esitati teise ploki küsimused. Kui see sai läbi viidud kõigi kolme põhivideoga, näidati lisavideot ning paluti kohe tegelasele keskenduda, küsides teise ploki küsimused. Seejärel küsiti lisaküsimusi ning toimus lõpuarutlus. Mõnel juhul vahetati ära teise ja kolmanda videoklipi järjekord, näiteks kui oli teada, et küsitletav on arvutimängudega tuttav (vältimaks seda, et vastaja kohe intervjuu eesmärgi läbi näeb ning sellest mõjutatud saab).

Poolstruktureeritud intervjuu kasutamine annab hea võimaluse küsida täpsustavaid küsimusi, tagades andmete kogumise paindlikkuse. Kui see intervjuu jooksul ei selgunud, küsiti näiteks ka intervjuueeritava virtuaalsete tehiskarakteritega kokkupuute kohta – kas intervjuueeritav on tegelenud 3D modelleerimisega ning kui palju mängib arvutimänge? Samuti võivad intervjuud üksteisest erineda vastavalt sellele, kui ruttu toob intervjuueeritav välja inimkujutise tehisliku päritolu. Intervjuud viidi läbi Tartus ja Tallinnas vahemikus 17.02.2016-6.05.2016. Ühe intervjuu kestvuseks oli enamasti umbes 20 minutit.

#### (4) Intervjuude analüüsi tehnika

Kõik läbi viidud intervjuud transkribeeriti ja kodeeriti. Kodeerides markeeriti olulised tekstilõigud, laused ja sõnad, mis võimaldavad transkribeeritud intervjuutekstides orienteeruda. Intervjuude analüüs on oma olemuselt deduktiivne, kasutades koodide struktureerimiseks teoorias loodud analüüsikategooriaid. Deduktiivset lähenemist on nimetatud ka suunatud sisuanalüüsiks, mille puhul leitakse esialgne kodeerimisskeem olemasoleva teooria või seniste uurimuste põhimõistetest või muutujatest (Laherand 2008).

Kasutatavad koodid saab jagada kaheks suuremaks põhigrupiks: videoklipi kirjeldavad ning video tegelasi kirjeldavad koodid. **Videoklipi kirjeldavate** koodide grupp sisaldab tähelepanekuid video kohta, mis on seda kas üldiselt kirjeldavad või tegelaskujusid eristavad. Tänu sellele saab andmete analüüsis välja selgitada, kuidas muutus virtuaalsete inimtegelaste esinemine vastuvõtja jaoks tähenduslikuks – kas tegelaskujud esinesid videos positiivsete või negatiivsete aspektidena, kas neid mainiti videoklipi narratiiviga haakuvalt või toodi välja nende tehislikku päritolu jms. **Tegelaskuju kirjeldavate** koodide grupp sisaldab video tegelaste kirjeldusi ja nende kohta käivaid muljeid. Selleks, et määratleda, kuidas tajutakse kaasaegse arvutigraafika abil loodud tehiskaraktereid, jaotatakse koodide grupp omakorda osadeks. Need osad vastavad õõvaoru ületatavuse peatüki lõpus (ptk 2.2.2.) defineeritud õõvaoru ületamise skaalale: 1) õõvastavus 2) võõristus 3) ikoonilisus 4) pettus (skaala osana määratletud õõvaoru vältimise jätame hetkel välja, kuna seda ükski uurimismaterjaliks olnud video ei kasuta).

Kood “**Õõvastav**” hõlmab kõiki sõnu või lauseid, mis vihjavad tehisliku inimkujutise poolt tekitatud jubedusele, hirmule ja õõvale. Intervjueeritava jaoks on tegelane videos kõhedusttekitav ning tema päritolu on keeruline määratleda. “**Võõristav**” on inimkujutise tajumine kummalise ja võõrana, kuid enam mitte hirmsana – tekitades pigem huvi ja hämmastust. Koodi “**ikooniline**” all käsitleme kõiki inimkujutise ikoonilise märgina kirjeldamise juhte, mille puhul ei teki intervjueeritavas õõvastust ega võõristust – kujutis funktsioneerib eduka märgina päris inimesest. Koodi “**pettus**” alla liigituvad kõik tehisliku inimkujutise päris inimeseks pidamise juhud.

Intervjuude käigus kogutud andmeid mõtestatakse lisaks õõvaoru ületamise skaala kasutamisele ka õõvaoru ületamiseks pakutud disainijuhiste (ptk 2.1.3.) kontekstis, vaadeldes hiljem analüüsiosas, kuidas intervjueeritavate poolt välja toodu haakub seniste uurimustega – üheks kodeerimise viisiks on seega **tegelase disain**. Viimasteks koodideks on ratsionaliseerimine ja suhtumine: **ratsionaliseerimine** puudutab juhte, mille puhul tegelase ebaloomulikke omadusi küll märgati, kuid neile leiti mingi muu põhjendus, kui tegelase tehislik päritolu, ning mille tulemusel ebaloomulikkus n-õ naturaliseeritakse. **Suhtumine** toob välja intervjueeritavate üldised seisukohad digitaalsete inimeste loomisesse.

Esialgne intervjuude kodeerimise skeem on seega järgnev:

- Videoklippi kirjeldavad koodid:
  - video üldised elemendid
  - tegelaskuju roll video elemendina
- Tegelaskuju kirjeldavad koodid:
  - Õõvastus
  - Võõristus
  - Ikoonilisus
  - Pettus
- Tegelaskuju disainielementide koodid
- Ratsionaliseerimine
- Suhtumine

Kodeerimise käigus saadud andmete analüüsi eesmärgiks on pakkuda vastuseid ja näitlikustavat materjali uurimisküsimusele: Kuidas tajutakse kaasaegse arvutigraafika abil loodud inimkujutisi? Välja toodud kodeerimise skeem võiks välja tuua eripärasid nii tehiskujutiste tajumises kui tõlgendamises. Seeläbi saab katsetada ka õõvaoru ületamise skaala adekvaatsust – vaadeldes näiteks, kas erinevate õõvaoru ületamise variantide (pettus ja ikoonilisus) kasutamine on õigustatud ja otstarbekas?



## 4. ANALÜÜS

Olles uurimistöö eelnevate peatükkide käigus leidnud uue lähenemisviisi õõvaoru ületamise kontseptualiseerimiseks selle skaalana vaatlemise näol, uuritakse järgnevalt, kas selline reaktsiooniskaala avaldub ka intervjuueeritavate vastustes. Peatüki esimeses pooles esitan intervjuude analüüsi tulemused ning mõtestan saadud tulemusi eelnevas peatükis (vt ptk 2.1.3.) tutvustatud disainijuhiste vaatepunktist. Ühtlasi võrreldakse teoreetilises ülevaates õõvaoru ületamiseks pakutud juhtnööre intervjuueeritavate poolt tähenduslikena välja toodud tehiskujutise elementidega ning pakutakse omapoolsed täiendused.

Peatüki teine pool asetab uuritava materjali kohta saadud info õõvaoru ületamise tüpoloogia konteksti, analüüsides täpsemalt nii kujutise õõvaorgu langemise, võõristuse kui ka õõvaoru ületamise kahe variandi tajumist. Järeldustes tuuakse välja põhilised seisukohad uurimistulemuste kohta ning mitmeid perspektiive, mida need avavad.

### **4.1. *Virtuaalsete inimkujutiste tajumine videoklippides***

Virtuaalsete inimkujutiste tajumise eripärad videoklippides selgitatakse välja nii intervjuude analüüsi kui ka teoreetilises osas välja toodud disainisoovituste ja õõvaoru ületamise skaala abil. Intervjuude analüüs on jaotatud videoklippide kaupa ning järgib üldjoontes struktuuri: (1) video üldised omadused ja tegelaskuju roll video elemendina; (2) virtuaalse inimkujutise tajumise eripärad ning vastavus õõvaoru ületamise skaala elementidele (õõvastav, võõristav, ikooniline, pettev); (3) ratsionaliseeringud. Iga video ja selles esineva tehisliku inimkujutise analüüsile järgneb saadud tulemuste mõtestamine teoreetilises ülevaates antud disainijuhiste kontekstis. Alapeatüki lõpus seostatakse virtuaaltegelaste tajumine suhtumisega tehislikult loodud inimkujutistesse üldiselt.

Intervjueeritavaid tutvustava koondtabeli ja kõikide intervjuude transkriptsioonid võib leida töö lõpus asuvatest lisadest (Lisa 1 ja Lisa 2), analüüsis on konkreetsele intervjuule viidatud selle numbril abil.

#### **4.1.1. *Galaxy šokolaadireklaam ja virtuaalne Audrey Hepburn***



Joonis 7. Digitaalselt loodud Audrey Hepburn (ekraanitõmmised videost)

Virtuaalne Audrey Hepburn suure tõenäosusega enamasti õõvaorgu ei lange, kuna lisaks arvutigraafika kõrgele kvaliteedile aitab tegelase loomulikule ja inimlikule tajumisele kaasa tema esitamise viis: üksikute lähivõtete, üsna väheseid emotsioone edasi andvate näoilmetega, kuid samas rikkalikus visuaalses keskkonnas ning romantilise narratiivi kontekstis. Seda arvestades on vähetõenäoline, et virtuaalne Hepburn esineks õõvastava surma meenutajana või tekitaks vaatajas suuremat sorti dissonantsi. Samas võib tegelase tehiskust esile tuua teadmine, et näitleja ise enam elavate hulgas pole ning fakt, et Hepburni tuntuse tõttu võivad vaatajad tema loomuliku olekuga tuttavamad olla, mistõttu võivad ka ebaloomulikud nüansid kergemini märgatavaks osutuda.

Arvamusega, et Hepburni kujutis ületab õõvaorgu, haakuvad enamuses ka intervjueeritavate vastused – pigem arutletakse peale reklaamklipi vaatamist Hepburni ilusa välimuse, iseloomu ja käitumise üle, tema tehiskliku päritolu märkamata.

“...hästi naiselik ja hästi siuke joviaalne ja elujõuline ja nooruslik ja hästi armunud tundus olevat.” (Int. 8)

“Ilus naine oli!” (Int. 7)

Üldiselt jättis videoklipp intervjueritavatele positiivse mulje, olles ajastutruu, suvine ja rahulik. Videoklipi meeldivate aspektide all tuuakse esile nii keskkonda, õhustikku kui ka meeleolu ning tegelaste ilusat välimust. Video negatiivsete aspektide all tõid kolm vastanut esile just Hepburni tegelase. Seda nii liigse perfektsuse (Int. 2) kui ka karakteri näo liikumise tõttu, mida iseloomustati, kui “väike selline *twitch* sees” (Int. 6), mööndes siiski, et tegu on väga osava kujutisega, mis otseselt ei häirinud (Int. 6, 11).

Kolme intervjueritava jaoks (Int. 1, 6, 11) esines peategelane videoklipis tehisliku kujutisena, mis oli küllaltki edukas ikoon Audrey Hepburnist:

“Siin Audrey Hepburn oli väga edukalt tehtud 3D mudel, keda tegelikult ei ole siin reklaamis olemas.” (Int. 6),

“...ta otseselt ei riivand silma või ei meeldind, aga siis kui ma nägin seda, siis ma sain aru, et tegemist on niiöelda selle siis *CGI*, ehk siis niiöelda arvutiga loodud siis niiöelda, Audrey Hepburn.” (Int. 11),

“ma tean et ta on nagu “loodud”, onju” (Int. 1).

Selle põhjuseks oli kas eelnev tihedam kokkupuude 3D graafikaga või Hepburni näitlejatööga (Int. 6, 11) ning seda soosiv kontekst, olles Hepburni tehiskoopia loomisest juba meedia vahendusel vilksamisi kuulnud (Int. 6) või videot varem näinud (Int. 1), mis võis kindlasti nende suhtumist mõjutada.

Hepburni tehislukku päritolu rõhutas (sellest aru saanud vastajate jaoks) nii liigne perfektsus kui ka hetkeline järsk liikumine: “...nagu alguses oli tal näos kuidagi selline mingi väikene mitteinimlik liigutus mis oli liiga järsk.” (Int. 6) Välimuse juures toodi esile just nukulikkust (Int. 1, Int. 11) ning nahka, mis tundus liialt “matt” ja “plastilik” (Int. 11):

“Üldiselt oli väga-väga-väga-väga hästi ja kvaliteetselt tehtud, ainukene asi, mis niiöelda reetis selle esimene kord ka ära, oli see, et ta on natuke niiöelda “plastilik”. Natuke nagu sihuke nukulik, et see valgus kuidagi peegeldab talt, tema pealt kuidagi teistmoodi, kui nende teiste inimeste pealt, kes ta kõrval on. Ta on selline matt. Aga, aga muidu kogu see miimika ja käitumine

tundus, noh – (olen) piisavalt palju teda vaadanud erinevatest filmidest – et tegelikult see on väga niiöelda Audrey Hepburnilik käitumine ja näitlemine...” (Int. 11)

Kõigist kolmest intervjuust ilmnes, et tegelane oli nii hea kvaliteediga, et pani vaataja tegelase tehislikkuses vähemalt korra kahtlema (Int. 6) või peeti oluliseks eraldi rõhutada kujutise head kvaliteeti ja realistlikkust (Int. 1, 11): “ta oli ikkagi niivõrd hästi tehtud, et tegelikult ta ei häirinud nii palju. Ma lihtsalt korra mõtlesin selle peale” (Int. 11). Ilmselt mängib siin rolli ka see, et inimesed, kes on kursis 3D modelleerimisega, on teadlikud sellest, kui keeruline on sellisel teel usutavat inimest luua – olles seetõttu valmis ka üksikuid vigasid andeks andma?

Kõigi ülejäänud intervjuueeritavate jaoks oli Hepburni kujutis aga pettev. Küsides täpsemalt peategelase ja ta välimuse ning kohta, toodi tihti esile inimlikke omadusi ja iseloomu kirjeldavaid aspekte, kirjeldades teda näiteks sõnapaaridega: “enesekeskne naiivitar” (Int. 3), “leidlik naine”, “tulemusele orienteeritud” (Int. 4), “enesekindel” (Int. 5), “kelmikas ja lustakas”, “tundus olevat õnnetu”, “lõi nagu põlema” (Int. 8), “tuju oli kehv” (Int. 7). Miimika kirjeldamisel muutus tihti läbivamaks aga tema rahulikkuse ja kohati isegi emotsioonituse rõhutamine: “malbe rahu”, “tal ei ole väga palju emotsioone” (Int. 5), “nii rahulolev” (Int. 9).

“Ehk siis, ta oli, hästi rahulik nihukene mõnus rahulolu oli koguaeg näos tunda. Ja, ja... kui oli see probleemi koht, et ta ei saanud ühe asjaga edasi, siis ta nagu jäi ikkagi rahulikuks” (Int. 4)

Kusjuures tehislikkust ei märganud isegi virtuaalse tegelase silmist:

“...kuna siin teksti ei olnud, siis ta suhtles pilguga, aga pilk oli koguaeg selline positiivne ja niuke, just niukest rahulolu väljendav.” (Int. 4)

“Pilkude mäng!” (Int. 12)

Enamasti leidis sellisel juhul intervjuu lõpus kinnitust see, et intervjuueeritav pidaski videos kujutatud Hepburni päris näitlejaks. Lisaks mitmetele üllatusmomentidele peale tegelase tegeliku päritolu avaldamist, võib kõnekas pidada ühe intervjuueeritava arvamust, et “seal nagu mängis terves selles klipis midagi muud”. Hepburni tegelane konkureeris nii paljude

meeldivaltsilmapaistvate video elementidega, et tema üksikuid tehiskkuse ilminguid oli väga kerge juba eos kõrvale heita.

Tihti märkasidki Hepburni kujutist päris Hepburniks pidavad intervjuueeritavad virtuaalse inimkujutise samu aspekte, kui need, kes nägid teda Hepburni ikoonina, kuid leidsid nendele aspektidele lihtsalt teisi põhjendusi. Hepburni kujutise täiuslik ilu ning nukulik olek haakus tema rolliga loos ning Hepburni kujutamise kultuuris üldisemalt.

“Siis võib-olla seal Audrey ma mõtlesin lihtsalt et ta on... mängibki sellist... hirvekest kes ei peagi nägusid tegema [...] ta peabki olema selline “pilvedes elav printsess”. Nagu nukuke, kes ei saa aru kuidas päriselu käib...” (Int. 3)

Kohati ebaloomuliku mulje jätnud välimuse liigset perfektsust ratsionaliseeriti aga, kui tugeva meigi kasutamist:

“No meik tegi suure töö...” (Int. 7)

“Siis ma vaatasin, et tal on liiga palju meiki. Ja siis... tal olid liiga võltsid, äkki ripsmed, või midagi? See mulle ei meeldind” (Int. 8)

“No ma mõtlesin, et see – hästi värvitud, teeb, muidu vaatad küll, et nigu nuku oleks või kuidagi natukene, aga noh, et hästi värvitud...” (Int. 9)

Intervjuudest tuli välja, et isegi, kui tegelast peeti kohati ebaloomulikuks, oli see välja vabandatav filmikunstile omase diskursusega – film võibki olla ilusam, kui päris elu. Ebausutavana tundunud käitumist ratsionaliseeriti reklaamimaailmale omase teatraalsuse ja näideldud emotsioonidega (Int. 7, 8, 12).

See, et Audrey Hepburn enam elus ei ole, kuid reklaam on väga kaasaegse kvaliteediga, enamuse vastajate jaoks probleemiks ei osutunud:

“...korra tekkis mõte, et kuidas see kvaliteet versus tema, et kuidas see nagu on kokku pandud või... aga see oli nagu niukene hetkeline mõte lihtsalt, et ma nagu väga ei jäänud juurdlema sinna...” (Int. 4)

“...arvasin et see on mingisugusest filmist välja võetud ja kokku monteeritud.” (Int. 3)

“Ma mõtlesin, et nad võtsid selle Audrey klipi kusagilt vanast filmist ja selle šokolaadi tuunisid sinna vahele.” (Int. 8)

Üldiselt võib väita, et video kohta tehtud eeldused pidasid paika ning Hepburni kujutisse suhtuti enamasti, kui inimlikku tegelasse. Kuigi oli mitmeid aspekte, mis ta tehislikku päritolu esile tõid, oli neid lihtne põhjendada Hepburni kujutise inimlikku päritolu kahtluse alla seadmata. Kõik, kes said aru tema tehislikkusest ning tõlgendasid seda ikoonilise Hepburni kujutisena, teadsid ka seda, et ta on 3D modelleeritud ning jõudsid sellele järeldusele mingi lisainfo abil, mida teistel ei olnud.

Vaadates 3D graafika abil loodud Hepburni täpsemate disainisoovituste kontekstis, tuleb arvestada sellega, et konkreetset isikut kujutav tegelane on filmikujutise järgi modelleeritud umbkaudne mudel. Näo proportsioonid ja (a)tüüpilised tunnused Hepburni välimuse poolt ära määratud, kuid mitte skaneeritud (nagu järgmise video puhul). Sellest tulenevalt on virtuaalse Hepburni proportsioonid üksteisega kooskõlas, atüüpilise tunnuseks ilmnemise kõige tugevamalt liiga sile nahk ja kohati ebarealistlikuna mõjuv täiuslikkus. Hepburni tunnus mõjus tehiskarakterit tajumisele aga pigem positiivselt, pakkudes mitte konteksti reaalselt eksisteerinud inimese olekuga võrdlemiseks, vaid materjali tema ebaloomulike tunnuste ratsionaliseerimiseks. Audrey Hepburni kuvand kultuuris stiilsuse, naiselikkuse ja perfektsuse kehastusena on muutnud ta pigem “karakteriks”, kellele on teatav nukulikkus ja täiuslikkus mitte ainult andeksantav, vaid omane.

Välimuse ja liikumise kooskõla on samuti olemas, kuigi silmapilgutustes ja peaga noogutamises võib märgata veidi võõristust tekitavat järskust, mida märkasid ka mõned intervjuueeritavad. Kõnest ja huulte liikumisest aga Hepburni kontekstis rääkida ei saa – seda on reklaami loomisel (suure tõenäosusega teadlikult) välditud. Maksimaalne emotsionaalsus, mida ta lähivaates edasi annab on õrn naeratus, kuid intervjuudest saadud info põhjal võib siiski tema poolt edasi antud väheseid näoilmeid küllaltki õnnestunuks pidada.

Galaxy šokolaadireklaamis esinevat Audrey Hepburni võib seega käsitleda kui enamike intervjuueeritavate jaoks õõvaorgu ületavat tehiskujutist, mis oli vastavalt intervjuueeritava kogemusele kas pettev või ikooniline. Samas esines ka võõristuse momente. Seda kõike siiski ainult käesoleva uuritavate valimi kontekstis. Meediast ja internetikommentaaries

on läbi käinud ka arvamusi selle kohta, kuidas Audrey Hepburn tundub seal reklaamis mitte ainult võõristav, vaid ka tõsiselt õõvastav ja hingetu (Hiltzik 2016, McCracken 2016). Selliste arvamuste tagamaid on siiski raske välja selgitada, kuid tihti kaasneb nendega ka eetiline pool – õõvastavus mitte ainult välimuse, vaid ka surnute digitaalse elluäratamise eetilisuse vaatepunktist.

#### **4.1.2. Vaheklipp “Call of Duty” arvutimängust ja virtuaalne Kevin Spacey**



Joonis 8. Digitaalselt loodud Kevin Spacey (ekraanitõmmised videost)

Kuigi selles arvutimängu vaheklipis esinev tegelane on päris Kevin Spacey pealt sisse skaneeritud ning kontekstiks on samuti virtuaalsed tegelased ja keskkond, usun, et siin on tegelase tehislikku päritolu siiski rohkem tunda, kui eelmises videos. Kuna tegu on kõigest katkendiga, pole klipis esitatav narratiiv samaväärselt immersiooni tekitav. Samas on palju olulisem roll tegelaste emotsioonidel ja kõnel, mistõttu on ka rohkem aspekte, mille abil karakteri tehislikkus ilmned võib. Seetõttu võib eeldada, et erinevalt esimesest videost võib käesoleva töö intervjuueritavate hulgas leida rohkem arvamusi, et Spacey tegelane õõvaorgu ei ületa.

Videoklipi kirjeldamisel toodi välja selle ametlikku, tõsist ja närvilist õhustikku. Videost üldiselt rääkides ning meeldivaid ja ebameeldivaid elemente välja tuues mainiti varasemast rohkem ka videos esinevaid tegelasi (mis oli kindlasti tingitud ka sellest, et eelmise video küsimustes jõuti lõpuks tegelaskuju kirjeldamiseni). Põhiliselt kirjeldati tegelasi võimukate või rangete poliitikutena, kes üritavad mingisugust konflikti lahendada. Küllaltki mitmed intervjuueeritavad tõid välja tegelase külmust ja emotsioonitust (Int. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12), taas erineb aga viis, kuidas seda emotsioonide puudumist tõlgendati.

Üheks tõlgendamise viisiks on järeldamine, et tegu on ebainimliku tehniliku tegelasega, mis võib nii õdvastust kui ka võõristust tekitada:

”Väga agressiivne käitumine oli. Tundusid kuidagi sellised tehnilikud. Et ei olnud nii hästi neid emotsioone näha näos, just liikumises.” (Int. 7)

“...nii *friiki*, nagu mingi arvutimäng. [...] ...kui ta karjub ja siis ta nagu... võiks näost ka näha olla et ta karjub või midagi... noh, aga et see ongi nagu ainus häiriv osa, et ma nagu ikka nätuke saan aru onju.” (Int. 1)

“Mingi värk on, et silmad ei naerata, või silmad ei ela üldse kaasa” (Int. 5)

Dissonantsi näo liikumise ja emotsiooni vahel suurendaski just emotsionaalne karjumine, mis rõhutas näo tuimust – näo alumine pool töötas justkui ilma ülemiste lihasteta.

Ainult üks vastanutest nägi digitaalset Kevin Spaceyt piisavalt hea ikoonina, mis hoolimata tehnilikust päritolust väiksematki võõristust ei tekitanud:

“Tegemist oli Kevin Spacey näitlejaga, janoh, siin on muidugi palju selgemini näha et tegemist on niiõelda arvutimänguga [...] tagataust ja kogu see niiõelda... kontekst, see ruum, kõik see ise näitab ju suhteliselt selgelt ära, et tegemist on niiõelda virt-videoreaalsusega. Et mitte ainult Kevin Spacey tegelane, ka kõik ülejäänud. Aga samas noh, ta on väga täpselt niiõelda ikkagi tehtud. Kõik need näojooned, miimika, liikumine, reaktsioonid – kõik need on niiõelda... täpselt nii, nagu on. (Int. 11)

Siinkohal tasub muidugi ka mainida, et tegu oli vastanute valimist kõige suurema arvutimängude mängijaga – taibates ruttu meediumile omaseid keskkonna tehnilikkusele viitavaid tundemärke, liigitati tehistegeplane võib-olla ka justnimelt arvutimängu tegelaseks, millelt ei peagi ülimat realistlikkust eeldama?



Päris mitme vastanu jaoks liigitus tehisk Kevin Spacey siiski petvaks kujutiseks. Kõige edukamalt pettis see arvutimängu vaheklipp ära kõige vanemad intervjuueeritavad (Int. 9, 10 – vanus 70a.), kellel puudub varasem kokkupuude arvutimängude ja 3D modelleerimisega. Mõlemad kiitsid just head näitlejatööd ning edasi antavate emotsioonide usutavust:

“Mängib hästi. Tähendab, kõik, kõik mängib kaasa konkreetsusele, konkreetne olgu. [...] Ja, ka juba see niimoodi, et ta: “Kui ma sulle otsa juba vaatan, sa pead kuulama mu sõna, ma olen alati õige!” (Int. 9)

“Aaa! “Kaardimaja” mees! See on hea näitleja. Teeb seda mida tahab see mees. [...] üsna vihaseks läheb kohe nigu päriselt ikka.” (Int. 10)

Viimasel juhul võis rolli mängida ka Kevin Spacey teadmine telesarja “Kaardimaja” kaudu, kus mängitud roll sarnanes ta rollile käesolevas vaheklippis.

Ülejäänud vastajad tajusid küll näo tuimust, kuid kujutis jäi siiski petvaks – taaskord tuli esile mitmeid nähtu ratsionaliseerimise viise. Isegi, kui see tuimus mõjus võõristavana, ei takistanud see tegelast inimeseks pidamast:

“...hästi konkreetne, tõsine... See... veidi nagu isegi nihuke, tähendab mitte veidi, vaid isegi täiesti külm, et tal nagu ükski näolihas ei liikunud, olenemata sellest, et kas ta rääkis monotoonselt või siis karjus, koguaeg ülemine nägu oli paigal. Täiesti.” (Int. 4)

“Inimene, kes vastu vaidlemist ei kannata, kui niimoodi iseloomustama hakata. [...] Miimikat ei olnud ju tegelikult, minu meelest. Tal isegi silmad ei pilkunud, kui ma vaatasin, omast arust.” (Int. 12)

Selle emotsioonituse ja vähese miimika põhjenduseks peeti mõlemal juhul poliitikutele omast rangust, mistõttu tema ebaloomulikkus sobis mängitava rolliga:

“Vot, vot siin nagu kaks poolt, et: tavainimese lõikes tundub see täiesti ebaloomulik aga samas, noh, siin tundub et ta... jällegi, ma täiskonteksti ei tea, aga tundub, et ta on mingi väga tähtis, maailmatähtsusel isegi mingi teema onju käib, et sinna kõrvale võtta mingid suured, suured poliitikud, suured juhid... nad, kui nad on sellised ranged, siis tihtipeale nad ongi täiesti nohsee... külma näoga nagu.” (Int. 4)

“Selles teises klipis, selles ei häirinud ausalt öeldes midagi, see oli siis järelikult nii hästi tehtud? Et tegelaskuju ise oli ju tegelikult suht selline... peabki olema selline jäik.” (Int. 12)

Teine ratsionaliseerimise viis oli taaskord läbi näitlejatöö kvaliteedi:

“Esimene kord vist, kui ta sõna võttis, siis ma sain aru, et see on näideldud, aga pärast seda on usutav.” (Int .8)

Üldiselt on videos esinevate tegelaste disainielemendid kooskõlas, abnormaalseid tunnused esialgu proportsioonides ja näo osades ei paista (pärin inimese skaneerimisest tingituna). Samuti ei mänginud siin rolli Hepburni puhul oluliseks muutunud liigne perfektsus, kuna Spacey näos on märgata iseloomulikke kortse ja ebasümmeetrilisust. Heli sobib tegelasega hästi kokku – Kevin Spacey karakterile on hääle andnud näitleja ise. Antud virtuaalse tegelase suurim nõrkus ongi emotsiooni ja näoilme ebakõla video lõpus, mistõttu ei ole edasi antav emotsioon eriti usutav. Selle põhjustajaks on teoreetilises ülevaates välja toodud silmaümbruse vähene liikumine, mistõttu tegelase pilk võib jätta “tühja” mulje. Seda märkasid ka mitmed intervjuueeritavad, kuid said seda taas näitleja enda isiku või tema mängitud rolliga põhjendada.

Kevin Spacey digitaalkoopia puhul oli kohati pärin keeruline õõvaoru ületatust määratlada. Nagu Hepburni video puhulgi, oli siin mitu intervjuueeritavat, kelle jaoks oli tegelane petvas kategoorias, kuid seda petlikkust tuli siiski kõrvalise infoga toetama hakata. Kuigi mitme intervjuueeritava jaoks oli tegu arusaadavalt vigase tehniliku karakteriga, oleks samas “õõvastav” justkui veidi liiga tugev silt üksikute välja toodud disainivigade määratlemiseks. Tundus, et mitmel juhul oli tegu millegi vahepealsega – mitte veel pärin hea ikooniga, kuid samas mitte ka jubeduse esile kutsujaga. Selles suhtes tundub, et võõristuse kategooria on tehistegeleste tajumise määratlemisel ja mõistmisel kasulik.

### 4.1.3. “Digitaalne inimene”



Joonis 9. Arvutigraafikaga loodud tüdruk (ekraanitõmmised videost)

Tegu on videoklipiga, mille eesmärgiks on demonstreerida virtuaalset tegelast. Seetõttu esitatakse teda põhiliselt lähivaates, küllaltki neutraalsetes keskkondades liikumas ning iseenda koopiaga vestlemas. Samuti annab vähene sisuline kontekst kindlasti vaatajale võimaluse rohkem tegelaskuju välimusele keskenduda. Kuna tegu on üldsusele tundmatu naise järgi tehtud virtuaaltegelasega, puudub võrdlusmoment “päris” versiooniga. Kõik see teeb ilmselt raskemaks kujutise tehislise aspektide ratsionaliseerimise, mida eelmiste videote puhul tihti esines.

Intervjueeritavad kirjeldasid videot sisu poolest tihti veidi veidra, segase ja küsimusi tekitavana (Int. 1, 2, 3, 4, 8, 11,) ning visuaalide poolest ilusa ja hästi tehtuna (Int. 2, 4, 8). Selle (ja ilmselt ka intervjuu eelneva konteksti) tõttu asusid enamus intervjueeritavatest kohe virtuaaltegelast ja video visuaalset külge kirjeldama. Huvitaval kombel olid selle intervjuu puhul intervjueeritavate jaoks õõvaoru ületamise skaala elemendid ka kõige võrdsemalt esindatud.

Mitu intervjueeritavat kirjeldasid videos esinevat digitaalset inimest, kui kummaliselt ja häirivalt tehislisku, kusjuures enamus neist intervjueeritavatest olid 3D tehislise tegelastega keskmise või põhjaliku kokkupuutega. Kõige suurem õõva tekitaja tundub olevat ebainimlik näo ja pea liikumine:

“Et sama moodi, et väga vähe emotsioone, et selles mõttes et siin tundus nagu oleks mask või renderdus või nagu robot oleks. [...] Et nagu rahustite all oleks (naerab) *prozac!*” (Int. 5)

“Algas oli selline loomulik, aga lõpp... järjest edasi, mulle tundus – see ei ole päris inimene. See on noh, maitea, see, liigutused nii aegluubis ja... kuidagi, jah, ilma miimikata ka tegelikult.” “...nagu häiris õudsalt.” (Int. 12)

Lisaks ebaloomulikule liikumisele ja miimikale toodi tegelase tehiskkust rõhutavate aspektide hulgas täpsemalt esile näonahka, mis ei liigu rääkimisega kooskõlas (Int. 12), suu või huulte liikumist (Int. 4, 6, 12), juukseid (Int. 11) ja kulmude staatilisust (Int. 12).

Peale õõvastavaks kategoriseeritud muljete esines ka neid, mis päris hirmu ja õudu ei tekitanud, kuid ei viita kindlasti ka õõvaoru ületamisele. Olulist rolli mängib see, et mainitud ebainimlik liikumine on kombineeritud siiski väga inimliku välimusega – nende koosmõju tekitab nii hämmastust, kui ka häirib:

“... esimese paari sekundi juhul tundub üsnagi reaalne olevat. Agaaa... Vau. See on vähekene *friiki* et niimoodi on suudetud... niivõrd hästi modelleerida inimest, et ta tõesti tundub üsnagi realistlik. On mingid õrnad sellised miimikavead mida inimene ehk niiväga ei teeks, et on ikkagi kuidagi nagu sellised, em [...] mitte jässakad liigutused, aganoh, on nagu õrnalt masinlikud. Mingid, mingid teatud kohad. Algas igatahes on väga inimlik... hiljem on natuke nagu huulte juures kuidagi imelik.” (Int. 6)

Osade intervjuueeritavate jaoks oli see videoklipp esimene, milles tegelase inimlikkus seati rohkem kahtluse alla (Int. 4, 8) või enam üldse ära ei petnud (Int. 2, Int. 12):

“Kui ta nüüd laua taga istus, ma ei saanud aru kumb see oli – tundusid nagu kuidagi arvutilikud või ma ei oska öelda, nagu oleks mingi, kuidagi... mitte *päris* näitlejatega tegu... Aga, muidu selline pisut ebarealistlikult sümmeetriline inimene.” (Int. 2)

Samas ei mõjunud tegelane ka hirmutava või õõvastavana, vaid jäi lihtsalt puudujääkidega tehiskujutise tasemele, liigitudes võõristavaks:

“Oligi veits sihuke, nagu arvutimängudes oli, nagu SIMSis, sihuke liikumine. Või pea liikumine. Ma ei oska öelda, kuidagi imelik oli veits.” (Int. 7)

Kindlalt hea ikoonina mõjuvalt tajus tegelast üks intervjuueeritav, kes oli selleks ajaks juba teadlik, et videotes kasutatakse arvutiga loodud inimesi.

“Jah, see oli nüüd nagu kõige paremini neist tehtud. Nagu... kui ta oli nagu “loodud” need tegelased onju, et nagu seal, et kui ei teaks, siis nagu väga vähe tekib küsimusi nagu et kas need oleks nagu päris. See lihtsalt nagu... emotsiooniga ja liikumine on üsnagi nagu realistlik, et see oli hästi positiivne...” (Int. 1)

Tehislikust päritolust olenemata omistas intervjuueeritav karakterile lisaks ilusale ja kenale välimusele ka inimlikke jooni:

“sain vähem aru iseloomust, kui sellisest aga, aga tõenäoliselt nagu... ta on nagu, omab mõtlemisvõimet.” (Int.1)

Osades intervjuueeritavates tekitas segadust asjaolu, et tegelane oli videoklipis justkui iseenda teisikuga vestlema pandud. Nii tekkis kahel tehiskarakteritega rohkem tuttavalt intervjuueeritaval kahtlus, et ühel juhul on tegu tehisliku kujutisega ning teisel juhul võib-olla inimesega. Kusjuures mõlemal tekkisid need kahtlused sellise kujutise puhul, millel olid juuksed patsis, mitte lahtiselt:

“Kusjuures ma ei saa sellest aru, kas ta teine see patsiga versioon oli päris inimene või robot, võitähendab, mitte robot vaid... ouou Turingi testini me veel ei jõua! (muheleb) Et, et kas see teine oli mudel või mitte.” (Int. 6)

“Kuigi, selle teise näitlejaga, sellel kellel niiöelda juuksed on kinni, temal, tema puhul ma ka korra mõtlesin, et äkki ikka on päris näitleja.” (Int. 11)

Lahtiste juustega versiooni tehislikkuses ei kahelnud kumbki, kuna juukseid on digitaalselt keeruline järgi teha – kõik, kes on 3D modelleerimise või arvutimängudega rohkem tuttavad, on sellest kindlasti teadlikud.

Samuti oli selle video puhul tegelase ebainimlikkust märksa keerulisem ratsionaliseerida (Int. 8, 7, 4), kuid seda tehti siiski. Seetõttu liigituvad ka siin paljud tehiskarakterite tajumise juhud petvaks, kuigi ta ei peta alati täielikult usutava inimesena, vaid mõjub pigem veidi kummalise inimesena. Nii ratsionaliseeriti, et tegu on lihtsalt kehva näitlejatööga või ebasiira, teeskleva inimesega:

“No ikka natuke teatri moodi on ta.” (Int. 10)

“... sisukas, võinagu sügav, *diip* mingi teema käib, aga ta ise... nagu ei suuda jääda nii *diibiks*. Ta kuidagi kergelt mul... noh, tundub nihuke, ta nägu – võib-olla see on ta nägu, võib-olla see on ta olemus – et kuidagi ikka niuke nagu... liiga kergelt võtab seda... noh, peenike selline vastuolu.”  
“...kuidagi nagu tekitas mingi tunde, et ta nagu... ei saa aru et kas ta nüüd mõtleb seda asja tõsiselt või siis...”(Int. 4)  
“...see naine tegelikult ei teadnud kes ta on [...] Ta nagu proovis olla seal nagu et... “Aa... mu mõtted on nii sügavad!” (Int. 3)

Ainult ühel juhul tajuti tegelast täiesti loomulikuna viisil, mis ei vajanud mingisuguse ratsionaliseerimisega toetamist:

“Algul oli väga unistav. Jaa... ta on täiesti veenev. (pikk paus) Täiesti tõepärane, et jääks uskuma küll.” (Int. 9)

Ühe vastaja jaoks oli tegu küll petvate kujutistega, kirjeldades videos esinenud tegelast kui ilusat näitlejannat, kuid samas “emotsionaalselt kõhedust tekitavat” (Int. 8):

“Tõsine, sügavmõtteline, rahutu hing, kes otsib oma kohta elus... ja siis kaks tšikki nagu tülitsesid ja... sellel on nii hirmsad – see, kellel juuksed kinni on – hästi hirmuäratavad silmad, aga see teine... Nagu sihuke rahulolematu või... ta ei ole õiges paigas oma eluga.” (Int. 8)

Sellise reaktsiooni võib seega liigitada õõvastava alla, kuigi intervjueeritav ei osanud selles õõvastavuses just tehislikkust süüdistada, ning arvas, et tegu on siiski inimesega, kellel on lihtsalt liiga suured ja tumedad pupillid, mis mõjuvad hirmuäratavalt (Int. 8).

Vaadeldes tegelast teoreetilises ülevaates välja toodud disainisoovituste kontekstis tuleb taas esile, et tegelase välimuse elemendid sobivad kokku ega sisalda esmapilgul atüüpilisi tunnuseid. Kuna tegelane on saadud päris inimese proportsioonide skaneerimise abil, pole see ka eriti üllatav. Ainukese ebatüüpilise tunnusena ilmnes liigne sümmeetrilisus, mis tõi välja eksimist loomuliku ebatäiuslikkuse säilitamise punkti vastu. Tegelase kõne sobib maneeriga, kuid liikumises (ning eriti suu liikumisel rääkides) võib siiski märgata teatud kangust ja jäikust, mis tekitas intervjueeritavates võõristust või lausa õõvastust. Uue elemendina tulid esile juuksed, mille tehislik väljanägemine ja liikumine reetsid ka tegelase tehisliku päritolu.

Kuigi tegu on väga kvaliteetse ja kaasaegse digitaalselt loodud tegelasega, varieerus selle tajumine juba väga väikese intervjuueeritavate valimi sees nii õõvastavast võõristava, ikoonilise kui ka petva kujutiseni. Intervjuude kodeerimise käigus kujunes taas üpris kõnekaks “ratsionaliseeringute” suur arv, mis aitas tegelase ebaloomulikult mõjuvaid aspekte põhjendada, käesoleva video puhul oli see aga märksa raskem. Ilmselt mängis siin rolli mitte ainult vähene ja kohati segane narratiiv ja kontekst, vaid ka see, et tegu oli tundmatu inimesega, kellele ei oska vaataja omistada mingit kindlat sisemist “olemust”. See kinnitab taas, et oluline polegi võrdlusmoment tegelase “päris” versiooni olekuga (miimika ja käitumisega), vaid just konnotatsioonidega, mis tema isikuga kaasas käivad (nagu Hepburni nukulikkus või Spacey range poliitikulik olek). Nähes aga virtuaalset versiooni kellestki väga tuttavast (pereliikmest või sõbrast), kelle miimika meile väga tuttav on, võib see arvatavasti siiski päris õõvastavalt mõjuda.

#### **4.1.4. Kontrollklipp**



Joonis 10. 3D modelleeritud tegelane kontrollklippis (ekraanitõmmised videost)

Kuna viimane videoklipp sai lisatud nõ “kontrollklippina”, on siin tegelaskuju tehislikkus väga silmatorkav – on vähetõenäoline, et see funktsioneeriks hea ikoonina inimesest või lausa petva kujutisena. Tegelane näeb oma sileda nahaga välja küllaltki arvutimängulik

ning liigub üpris nurgeliselt. Video on intervjuuvormis – alguses on ekraanil küsimus, millele virtuaalne tegelane seejärel vastab. Tegelane on esitatud lähiplaanis, ilma tähelepanuväärse keskkonnata.

Ebainimlik liikumine ei jäänud märkamata ka enamusel intervjuueeritavatest (Int. 2, 3, 4, 6, 7, 8, 12). Selle näiteks toodi nii pea liikumist üldiselt (Int. 12) kui ka suu liikumist (Int. 8).

Kõige rohkem toodi esile näo ülaosa – kulme ja silmi:

“...mingihetk on lihtsalt see, et, et “oh, ta ei ole piisavalt pilgutanud” ja siis on pandud nagu pilgutama või, või et need kulmud liiguvad ka üsnagi järsult.” (Int. 6)

“...silmad vahepeal on ka veits liiga tehislikud. See kuidas ta pilgutab, silmalaugu pole näha.” (Int. 7)

“Ja kulmud ka kuidagi liiga palju vist tõmblevad.” (Int. 8)

Näo tekstuuri osas toodi esile põskede ja naha liigset siledust (Int. 1, 5, 7) mainides täpsemalt kortsude puudumist (Int. 7, 8) ja näo plastilisust ning nukulikkust (Int. 11).

Suure osa intervjuueeritavate jaoks oli videoklipis esinev tegelane selgelt tehislik ning liigitus kas õõvastavaks või vähemalt võõristavaks:

“...kõige vähem usutav, et siin oli kohe aru saada, et tegu oli mudeliga. [...] silmad käisid kuidagi... eee... vägagi kontrollitult” (Int. 5)

“Minuarust ta ei olnud päris inimene [...] Ta üritas hästi realistlik olla, aga see ebaõnnestus” (Int. 8)

Isegi, kui vastaja 3D modelleerimise kontseptsiooniga tuttav polnud, osati alternatiivseid tegelaste loomise viise pakkuda, näiteks, et “näen, et ta ei ole filmitud” (Int. 8) või “ta on joonistatud” (Int. 7).

Huvitaval kombel kirjeldas üks intervjuueeritav tegelast ka täiesti toimiva ja hea ikoonina inimesest:

No... Arvutiga genereeritud inimese kohta suht nagu... päris palju miimikat. Võinoh ta oli selline eneseteadlik inimene, kes oli selline... väga... kindlalt hoidis end selle inimesega rääkides.” (Int. 3)



Samas oli tegu vastajaga, kelle jaoks kõik eelnevad videod olid petvad ning kes omas varasemalt tehiskarakteritega vähest kokkupuudet. Täpsustavate küsimuste peale mainis ka tema, et tehiskikkuse reetsid järsud liigutused.

Täielikult petvaks osutus tegelane aga kahe kõige eakama vastaja jaoks (Int. 9, 10), kes pole arvuti abil loodud inimtegelastega teadlikult ilmselt kunagi kokku puutunud. Mõlemad uskusid, et tegu on inimesega, erinesid lihtsalt ratsionaliseerimise viisid, mille abil tema ebaloomulikkude olekut põhjendati. Esimesel juhul tuli mängu taas kehv näitlejatöö, mis ei mõjunud usutavalt:

“Mul on tunne, et see, mida ta räägib – ta ise ei usu seda! Silmad on niimoodi, et ega ta ei julge päris silma vaadata, sellele teisele, kellele räägib, jano, niimoodi nagu pööratab silmi. Ta ei ole ise kindel selles, mis ta räägib.” (Int. 9)

Teisel juhul langeti rassiliste ja sooliste stereotüüpideni:

“Silmade ja suu miimikaga... nad on pilukad, pahasti öeldud küll, no pilusilmsed. Ja need on natukene teistmoodi kui need suurte silmadega inimesed. Jaa ei, silmad jooksevad sinna-tänna, suu liigub. [...] Põhimõtteliselt ma niisuke ei usuks, niisuke naise.” (Int. 10)

Ilmselt valitakse tundmatu või tehiskliku nähtusega kokku puutudes sellele enda jaoks kõige relevantsem seletus – kui inimene arvutigraafikat ei tea ega teadvusta, ei oska ta seda ebaloomulikkuse allikana kahtlustadagi.

Huvitav on ka üks juht, milles toodi välja potentsiaalse uue kategooria loomise võimalus, mis aitaks samuti tegelase tehisklike aspekte mõtestada:

“Ütleme nii, et oleneb kontekstist, et kusil... noh, päris mingisse reaaleluga segi ei ajaks, aga samas arvuti, nagu, kuidas seda öeldakse, tehisintelligents – selle kohta täiesti nagu usutav.” (Int. 4)

Vaadeldes mainitud tegelast teoreetilises osas sõnastatud disainisoovituste kontekstis, torkab tegelase välimuses esimesena silma näo proportsionaalsus ja (võib-olla liigne) sümmeetrilisus. Küllaltki detailselt edasi antud näo erinevate elementide kontekstis tuleb

esile selle ebaloomulik siledus, inimliku tekstuuri puudumine – mida toodi tihti välja ka intervjuudes. Hääli sobib tegelasega kokku, kuid ei haaku alati suu liikumisega. Miimika on küll detailne ja läbimõeldud, kuid jätab kohati liiga “kandilise” ja järsu mulje.

Intervjuudest ilmnes, et tegelaskuju loomulikkuse või tehislikkuse hindamiseks kasutatakse tihti eelkõige just näo liikumist ja miimikat – nagu Masahiro Mori oma õõvaoru hüpoteesis ennustas, on tegelase liikumine tihti üheks tema ebaloomulikkust kõige selgemalt edasi andvaks elementiks. Selle põhjuseks on kindlasti ka asjaolu, et disainisoovituste esimene punkt – kokkusobivus välimuse elementide vahel – on üldistes proportsioonides tänu skaneerimisele kergesti saavutatav, mistõttu staatilise pildi tehislikkus ei pruugi eriti häirivaks osutada (seevastu kehvema kvaliteediga kuid hea liikumisega kujutise loomulikkusele võib liikumine võib-olla isegi kaasa aidata, kuna vastuvõtja ei saa kujutise kõikidele elementidele „hoo pealt“ keskenduda). Uue elementina, mida eelnevates disainisoovitustes ei mainitud, tuli intervjuudest esile juuste ja nende liikumise kujutamine. Seda siiski kontekstis, kus sama inimkujutise kahest eri soenguga versioonist oli usutavam see, mille juuksed olid kinni. Lisaks õõvaoru ületamiseks pakutud disainijuhistele mängib väga suurt rolli ka see, keda ja millises kontekstis digitaalselt järgi tehakse ning milliseid konnotatsioone see vastuvõtjas tekitab. Võib oletada, et mingisugust mõju avaldab ka üldisem suhtumine tehislikult loodud inimkujutistesse.

#### ***4.1.5. Suhtumine virtuaalsetesse inimtegelastesse***

Intervjueeritavate suhtumine virtuaalsete inimkoopiate loomisse oli valdavalt positiivne, kuid seda siiski mõne erandiga. Kõige negatiivsemalt kirjeldas digitaalsete inimeste loomise perspektiivi intervjueeritav, kelle jaoks esimesed kolm videot petvaks osutusid ning kes selle osas ka pettumust väljendas (Int. 6). See tekitas temas umbusku ja skepsist ning pani kahtlema Hepburniga tehtud reklaami eetilises:

“Et, et võetakse nagu sellelt inimeselt oma ihu üle õigus ära. Et Audrey ei ole enam noh, õigust otsustada, et kas ta tahab näidelda või mitte, et see on natuke ebaetiline panna teda mingitesse rollidesse.” (Int .8)

Mõned intervjueritavad tõid välja sellise tehnoloogiaga kaasnevad ohud (Int. 3, 4, 6). Näiteks inimeste vähene teadlikkus sellest, et nendega manipuleerimise tööriistu on arvatust rohkem (Int. 3). Üldiselt kirjeldati sellist tehnoloogia arengut fraasidega “täitsa lahe” (Int. 4) ja “väga vinge”(int. 6) kuid inimlikul tasemel tundus see siiski “vale” ning “täitsa jube” – sarnastel eetilistel kaalutlustel, mida Hepburni video puhul välja toodi (Int. 4, 7) või just tõe moonutamise lihtsuse tõttu:

“...hirm et noh, et kui väga me võime usaldada mingisuguseid videoreportaaže sellise tehnoloogia puhul, et tegelikult see võib üsnagi palju masse mõjutada, et kui just uudistesaaatesse jõuaks mingi taoline klipp kus on järgi tehtud mees või naine mingi tuntud inimene, kes ütleb... ütleb nagu, et nüüd lähme sõtta, siis inimesed lähevadki sõtta, et... see on nagu selle poolest hirmutav vahend.” (Int. 6)

Suhtumine digitaalsete inimeste loomisesse oli enamuse intervjueritavate hulgas siiski positiivne – toodi välja sellise tehnoloogia erinevaid kasutusviise ning avaldati ootusärevust edasiste arengute ja võimaluste suhtes:

“Väga positiivne. Et selles mõttes, need on tööriistad. Et selles mõttes, need tööriistad lähevad järjest keerulisemaks... annab palju rohkem võimalusi.” (Int. 5)

“See, see on väga lahe minumeelest, sest filmides saab ära kasutada.” (Int. 7)

“...huvitav, pakub tegelikult väga palju erinevaid võimalusi mida näiteks näitlejad ei saa teha.” (Int. 11)

“Ei see ei ole halb selles mõttes, aga siin pigem on, et mida loomulikum, seda parem. Loomulikkuse poole püüelda, siis kui selliseid asju teha.” (Int. 12)

Ootamatult positiivselt suhtusid kaks vanemat intervjueritavat, kelle jaoks olid petvad kõik videod:

“No miks mitte? Võib täiesti. Ega siis inimesed jõuagi kõike teha.” (Int. 9)

“No ei tapa ära, ei tapa, kindlasti ei tapa. Mida loomutruum ta on, seda veel parem.” (Int. 10)

Huvitav oli ka ühe vastaja reaktsioon, mis vihjas kõnekalt sellele, kuidas eristamatute digitaalnimeste kohtamine võib omakorda õudusttekitavaks muutuda:

“See tekitab sellist tunnet, et see on huvitav aga tekitab ka kiusatust, et tahaks nagu veel realistlikumat, et see on nagu üllalahe kui suudetakse nagu mingi olemas olnud tegelast teha, aga alati tahaks nagu et oleks ERITI nagu... ära ei tunne et see on nagu “tehtud”.”

“Aga siis kui sa enam ära ei tunne, et see on “tehtud”?”

“Siis see on *kriipi!* (naerab) Aga samas ma ei ole niimoodi, et “seda ei tohi teha!” või mingi maeitea “jumalateotus!” või...” (Int .1)

Sellisel juhul võtab õõvastavus juba uue mõõtme – jube pole mitte tegelane ise, vaid idee virtuaalse ja reaalse eristamatusest.

Suhtumine digitaalsete inimkoopiate loomisesse ja nende tajumine kas õõvastavana või õõvaorgu ületavana ei paistnud omavahel just eriti tugevalt suhestuvat (mida on muidugi ka nii väikese valimi korral raske öelda). Üksikute intervjuueeritavate näitel võib oletada, et 3D modelleerimisega tuttavate inimeste suhtumine virtuaaltegelastesse on pigem positiivne, kuid samuti ei näinud selles tehnoloogias ohte ka mitmed inimesed, kellel varasem kokkupuude tehiskarakteritega on väga väike. Virtuaalsete inimeste loomist ei peetud iseenesest halvaks või mõeldamatuks tegevuseks, kuna see on vajalik ja võimalusi pakkuv nii filminduses, arvutimängudes ja mujal – arvestada tuleb aga eetiliste kaalutluste ja tehnoloogiliste võimalustega.

Üldiselt oli virtuaalsete inimkujutiste loomine paljude vastajate jaoks väga intrigeeriv ja põnev teema ning muljeid ja ideid jagati tihti ka peale intervjuu lõppu. Ühe virtuaalsete inimtegelaste eduka kasutusviisina tõi näiteks intervjuueeritav 11 välja juhtumi, kus digitaalselt loodud avatari noorest tüdrukust kasutati internetis pedofiilide püüdmiseks (Starr 2014). Ka selle juhtumi puhul on huvitav tehisliku karakteri usutavus ja selle tõlgendamine – ühe kohtuniku jaoks polnud oluline, kas tüdruk oli virtuaalne või reaalne, oluline oli, et ta osutus süüdistatava jaoks petvaks kujutiseks (Samas). Tegu on muuhulgas ilmeka näitega, et kui virtuaalsetest inimtegelastest rääkides peame kaasajal enamasti silmas videomängu- või filmitegelasi, siis ei pruugi see enam kaua nii olla – tehnoloogia täiustudes laienevad ilmselt ka selle kasutusviisid, mistõttu kõige sellega kaasneva tundmine ja selgem mõtestamine muutub järjest olulisemaks.

## **4.2. Õõvaoru ületamise astmed**

Olles teada saanud, milliste elementide koosmõjul virtuaalseid inimkujutisi tõlgendatakse, seostame saadud tulemused täpsemalt teoreetilise skaalaga, kus toodi välja õõvaoru ületamisprotsessi staadiumite tüpoloogia – õõvastus, võõristus, ikoonilisus ja pettus, pöörates eelkõige tähelepanu õõvaoru ületamise kahele variandile. Intervjuude analüüsi käigus selgus, et kõik mainitud tüpoloogia osad leidsid rakendust, kuigi polnud alati üksteist välistavad. Selliseid jaotusi luues peab alati meeles pidama, et need jaotuvad mingite tüüpjuhtude kaupa, kuid reaalne tajumine on palju „voolavam“ ning esineb ka vahepealseid nähtuseid.

Mäletatavasti esines töö teoreetilisest mõistestikku tutvustavas osas õõvaorg ühe võõristuse erijuhuna, mistõttu oli kohati ka intervjuudes keeruline vahet teha, kas tegu oli õõvastava või võõristava juhuga. Samas leian, et võõristuse aspekti eraldi välja toomine on siiski õõvaoru ületamisprotsessis oluline, tähistades kujutisi, mis on eemale liikunud õõvaoruga kaasnevatest keskmatest probleemidest nagu surmahirmu ja tehiskooptime kartuse tekkimine, esindades selgelt kummaliste ja võõristavate omadustega inimkujutisi, mis tunduvad ebainimlikud hirmu tekitamata.

Õõvaoru ületamise kahe versiooni vahel vahet tegemine osutus aga nii selgust pakkuvaks kui kasulikuks. Angela Tinwelli poolt pakutud õõvasein on selles kontekstis pigem õõvaoru ületamise uurimist piirav, välistades selle võimaluse juba eos. Käesoleva töö autori poolt nähakse õõvaoru ületamist seega täiesti võimaliku perspektiivina, millel on lihtsalt kaks põhilist eri avaldumisvormi.

Mõneti üllatavaks osutus käesoleva töö käigus läbi viidud uurimuses see, kui palju on vastuvõtjad võimelised inimkujutistele nende ebaloomulikke elemente „andeks andma“, leides erinevaid ratsionaliseerimise viise nii kujutatud näitleja, tegelase rolli kui meediumi enda omapärade kaudu. Samas on tegu õõvaoru ületamise uurimise suhtes olulise teadmisega – kui suur hulk uurimusi kasutavad õõvaorgu langemise kindlaks tegemiseks tegelasi, millel on juures minimaalne kontekst, siis päris elus on pigem vastupidi. Tehislikult loodud tegelased võivad hakata rolli mängima mitmesugustes elulistes situatsioonides (avatarina, suhtluspartnerina, virtuaalreaalsuse abil läbi viidavates katsetes

jne), mis kaasavad lisaks tegelasele endale ka hulgaliselt konteksti pakkuvaid elemente. Sealjuures on oluline teadvustada, et 3D modelleerimise teel loodud virtuaalkarakteritega vähem kokku puutunud vastuvõtjad leiavad kontekstist hõlpsalt tegelaskuju ebaloomulikele elementidele muid põhjendusi, kui tehiskujutise päritolu. Seetõttu liigitasid tehiskujud inimkujutised paljude intervjuueeritavate jaoks õõvastavaks või õõvaorgu ületavaks just läbi petlikkuse.

Tehiskujutiste tajumine hea ikoonina oli intervjuueeritavate hulgas küll tagasihoidlikult esindatud (eriti võrreldes petvaks osutunud tõlgenduste rohkusega), kuid tõi välja seni õõvaorgu uurimises üsnagi tähelepanuta jäänud erijuhu. Kuna ikoonilised tõlgendusviisid tulid esile just 3D modelleerimise tehnoloogiatega rohkem kursis olevate intervjuueeritavate poolt, saaks kujutise ikoonina tõlgendamist täpsemalt uurida just intervjuueeritavate valimi abil, mis keskendub näiteks 3D arvutigraafika professionaalidele või arvutimänguritele (kes käesoleva töö valimis jäid kindlasti vähemusse).

Arvestades, et juba näiteks 3D printimise ja virtuaalreaalsuse seadmete populaarsuse kasvuga sisenevad igapäevaellu järjest enam tehnoloogiad, mis eeldavad 3D modelleerimise baasoskusi või tööpõhimõtete tundmist, suureneb ilmselt tulevikus ka inimeste arv, kes mainitud tehnoloogiaid tunnevad ja valdavad. Seetõttu tehiskujutised neid ka nii kergelt enam ära ei peta. Siit võib luua hüpoteesi, et suurenenud teadlikkus kultuuris võib suurendada ka nende vastuvõtjate arvukust, kes 3D modelleeritud inimkujutistesse pigem neutraalselt suhtuvad, ilma õõvastuse või võõristuse tekkimiseta, kuid sealjuures mõistes, et tegu pole kujutisega päris inimesest. Selline õõvaorgu ületamine saab võimalikus seega läbi eelteadmiste – toimides sarnaselt Mori väljatooduga käeproteeside puhul, kus käeproteesi materjalina puidu kasutamine eemaldab pettuse ja ehmatuse momendi.

Õõvaorgu ületamise võimalikkusega arvestamine mitte ainult petva kujutise vaid ka läbi ikoonilisuse, tõstab esile ohtralt uudseid ja mitmekülgseid probleeme. Lisaks intervjuueeritavate poolt välja toodud eetilistele vastuoludele võib digitaalsete inimkoopiate loomine ja eri eluvaldkondades kasutamine olla “hall ala” mitte ainult moraalselt vaid ka näiteks juriidiliselt, sotsiaalselt jne. “Kõik tehnilised täiustused on kahe teraga mõõk: kutsutud teenima sotsiaalset progressi ja ühiskondlikku hüvet, saab neid sama edukalt

kasutada ka vastupidistel eesmärkidel.” (Lotman 2004: 22). Eristuse tunnetamine selle vahel, mis on reaalsus ning mis pelgalt asendab reaalsust, on igapäevaelus pehmelt öeldes fundamentaalne.

Kui petvalt tajutava inimkujutise korral ei tunneta Vastuvõtja situatsiooni märgilisust, vaid peab kujutist reaalsuseks, siis õõvaoru ületamine ikoonina eeldab märgilise situatsiooni teadvustamist. Õõvaoru põhjustatud hirmu ja ebaumugavust ei teki, kuna Kujutis toimib hea semiootilise asendusena – selle võimalusega arvestamine toob hästi esile semiootilise vaate eripära. Siin saab paralleele tõmmata näiteks Lotmani välja toodud mängulise käitumise omadustega.

“Mäng eeldab praktilise ja tingliku käitumise üheaegset realisatsiooni” (Lotman 2006: 12). Hoolimata sellest, et virtuaaltegelase näol on tegu on “mängult” reaalsusega, võib sellega kaasneda emotsionaalne kaasatus. Arvestades aktsepteeritud asenduste rohkust kultuuris, ei ole üldse mõeldamatu, et hüperrealistliku detailsusega inimest kopeerivad virtuaaltegelased muutuvad kunagi samuti aktsepteeritud variandiks (eriti kui arenevad nii vastavad tehnoloogiad kui ka inimeste teadlikkus neist). Iseenesest toimub ju sama filmikunsti reaalsusetunnetuses, kus, teadvustades toimuva irreaalsust, suhtub vaataja sellesse kui emotsionaalselt tõelisesse (Lotman 2004: 21).

Selline vastuvõtu duaalsus viib selleni, et: “...mida kõrgem on ühtivus, kunsti ja elu vahetu sarnasus, seda teravam peab samal ajal olema vaataja tinglikkuse tunnetus” (Samas: 32). Peaaegu unustades, et tegu pole päris asjaga, ei tohi seda siiski päriselt unustada – vaid siis saab virtuaalne inimkujutis toimida hea ikoonilise õõvaoru ületajana. Hea asendus tekib aga kõigepealt juhul, kui õõva tekitatud väljendusplaani elemendid on ületatud. Mida paremini aga neid elemente tunneme, seda lähemale jõuame ka õõvaoru ületamisele. Lotman (2004: 24) on filmikunstist rääkides välja toonud, et filmikaadrite fotograafiline täpsus mitte ei kergendanud, vaid raskendas filmi sündi kunstina. Ilmselt kannatab praegu sama all ka virtuaalmaailm, olles veelgi raskemas olukorras – luues reaalsusest detailset koopiat, mis erinevalt filmikunstist on tehisliku päritoluga simulaakrum, kuid sealjuures ka võib-olla rohkemaid võimalusi pakkuv.

## KOKKUVÕTE

Käesolev magistritöö uuris õõvaoru ületatavust 3D graafika abil loodud virtuaalsete inimtegelaste kaudu. Töö põhieesmärkideks oli nii õõvaoru kontseptsiooni senisest põhjalikum tutvustamine Eesti lugejaskonnale kui ka semiootika abil õõvaoru ja selle ületamise analüüsimine.

Teoreetilise osa põhjal kirjeldati õõvaorgu, kui Kujutise ja Objekti vahel esinevatest sisu- ja väljendusplaani vastuoludest tingitud omapärast kummastust ja hirmutunnet. Töö käigus mõtestati õõvaorgu langevate inimkujutiste tajumist läbi W.J.T Mitchelli representatsiooni mudeli, defineerides täpsemalt õõvaorg, kui nähtus, mis esineb eelkõige Vastuvõtja tajus. Kujutamise probleemistikust jõuti tehnilike inimkujutiste ikoonilisuseni, milles õõvaorgu langev kujutis on oma väljenduselt justkui eeldustega olla hea ikoon inimesest, kuid mingite nihete tõttu ebaõnnestub. Selline vaade andis materjali võtmaks arvesse õõvaoru ületamise ühte eesmärki, kui jõudmist “hea” ikoonini, mitte ainult petva kujutiseni.

Rääkides õõvaoru ületamise võimalikkusest kirjeldati nii selle poolt- kui vastuargumente, järeldades nende põhjal, et kuna me ei saa kummaski variandis hetkel täielikult kindlad olla, ei tasu õõvaorgu ennatlikult ületamatuks kuulutada. Nii õõvaoru ületatavuse vähene uuritus kui 3D graafika kiire areng viitavad vajadusele võtta arvesse õõvaoru ületamise võimalikkust ja tagajärgi. Tuues kokkuvõtlikult välja disainijuhiseid paremate tehnilike inimkujutiste loomiseks, sai need jaotada järgnevalt: (1) kokkusobivus välimuse elementide vahel; (2) välimuse ja liikumise kooskõla; (3) heli sobivus pildiga; (3) loomuliku ebatäiuslikkuse säilitamine.

Töö käigus ilmnunud olulisemad eristused teemaga kaasnevas mõistestikus, nagu õõvaoru vältimine, õõvaorgu langemine, võõristus ning õõvaoru ületamine ikoonilisuse ja pettusena, pakkusid materjali loomaks õõvaoru ületamisprotsessi staadiumitest skaala. Iga



skaala element haakus omalaadsel moel töö kontekstis olulisena eraldatud representatsiooni mudeli elementidega, olles kindlal viisil Vastuvõtja poolt tajutav ja väljendades seeläbi kindlat Kujutise ja Objekti vahelist suhet. Pakkumaks teooriale lisaks empiirilist materjali, millega uurimisküsimustele vastamist toetada, viidi läbi 12 kvalitatiivset intervjuud. Intervjuude tulemusi analüüsiti nii saadud õõvaoru ületamise skaala elementide kui ka teooriaosas sõnastatud disainisoovituste kontekstis.

Analüüsi käigus ilmnes, et ikoonilisuse semiootiline käsitus aitab õõvaoru ületamise perspektiivi senisest laiemalt mõtestada, võttes arvesse versiooni, millega enamik õõvaoru uurijaid ei ole seni teadlikult arvestanud. Ikoonilisuse kontseptsiooni kasulikkus sellega siiski ei ammendu – ikoonilisus toob võrreldes sarnasuse või tuttavlikkusega välja palju sügavamaid alusmehhanisme. Teine oluline eristus, mis käesolevas töös ilmnes, on kaasaegse arvutigraafika abil loodud inimkujutiste tajumine kaheplaaniselt: väljendus- ja sisuplaani abil. Tänu sellele ning Marani (2008) nihkega kommunikatsiooni tajumise viisidele sai eristada tehnilike inimkujutiste tajumises nii märgilise kui ka petliku vormi, millest mõlemad sisaldasid õõvaorgu langemise ja õõvaoru ületamise omalaadseid variante, mis hiljem ka intervjuudes esile tulid.

Vastust küsimusele: „Kas (ja kuidas) on õõvaorg ületatav?“ on võimalik tänu töös ilmnunud tulemustele üsna ammendavalt esitada: Õõvaorg on ületatav, tajudes tehnilikult loodud inimkujutist kas 1) ikooniliselt (inimkujutis on 3D modelleeritud renderdus ning kujutab inimest), või 2) pettusena (inimkujutis jätab mulje, et on foto või video „päris“ inimesest). Emma-kumma ületamisvariandi saavutamine on aga keeruline protsess, mis sõltub väga suurest hulgast eri muutujatest, näiteks: keda kujutatakse, kas kujutis järgib mainitud disainijuhiseid, milline on kujutise esinemise kontekst, milline on vastuvõtja varasem kogemus, milline on tehiskujutist edasi andev meedium jne. Kõik need muutujad, mida on kindlasti veel palju ning mis on üksteisest eri viisidel mõjutatud, näitavad kui palju on veel tehnilike inimeste eduka kujutamise juures uurimist vajavat.

## SUMMARY

### ***Semiotic View on Overcoming Uncanny Valley: Perception of Artificial Humans Made With 3D Graphics***

The topic of the MA thesis is uncanny valley. More precisely, overcoming uncanny valley in artificial humans made with 3D computer graphics. The aim was to analyze these topics in semiotic terms.

The thesis has two main goals. Firstly, introducing the concept of uncanny valley to Estonian audiences giving an overview of the depictions, explanations and history of the phenomenon. Secondly, analyzing uncanny valley, and the possibilities of crossing uncanny valley from a semiotic point of view, hypothesizing that we are dealing with a more complex phenomenon where the duality of falling into the uncanny valley vs crossing the uncanny valley does not suffice.

Research questions are: (1) How does the semiotic concept of iconicity help understand uncanny valley and the possibilities of crossing it? (2) How do we perceive depictions of humans made using contemporary 3D graphics? (3) Is it possible to cross the uncanny valley, and how?

Looking at uncanny valley through the lens of representation based on similarity, it is concluded that when talking about falling into the valley or crossing it, both iconicity and deception should be taken into account. Uncanny valley is crossed 1) when we perceive a rendered version of a 3D human as a picture (or a video) of a real human, or 2) when we perceive a rendered version of a 3D human as a digitally modeled human.

The results of 12 qualitative interviews indicated, that people who are less acquainted with 3D graphics or computer games (previous contact with virtual characters is little to none) are more likely to view a digital character as human (or a human with a 'few excuses' - for example poor acting skills). The results of the theoretical discussion and empirical research suggest that uncanny valley can be crossed.

## KASUTATUD KIRJANDUS

- Angelucci, Adriano; Bastioni, Manuel; Graziani, Pierluigi; Graza, Maria 2014. A Philosophical Look at the Uncanny Valley. *Sociable Robots and the Future of Social Relations*. Koostanud Seibt, Johanna; Hakli, Raul; Norskov, Marco. IOS Press. Amsterdam, Holland. 165-169
- Baldwin, James Mark 1894. Imitation: A chapter in the natural history of consciousness. *Mind* 3(9): 26-55
- Bartneck, Christoph; Kanda, Takayuki; Ishiguro, Hiroshi; Hagita, Norihiro 2007. Is The Uncanny Valley An Uncanny Cliff? *Proceedings of the 16 th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication*: 368-373.
- Baudrillard, Jean 1999. *Simulaakrumid ja simulatsioon*. Tõlk. Leena Tomasberg. Kunst.
- Borody, W.A. 2013. The Japanese Robotist Masahiro Mori's Buddhist Inspired Concept of „TheUncanny Valley“ (Bukimi no Tani Genosho). *Journal of Evolution and Technology* 23(1): 31-44
- Borst, Aline W., Gelder, Beatrice de 2015. Is it the real deal? Perception of virtual characters versus humans: an affective cognitive neuroscience perspective. *Frontiers in Psychology* 6(576): 1-13
- Brenton, Harry; Gillies Marco; Ballin Daniel; Chatting, David 2005. The Uncanny Valley: does it exist? *HCI 2005, Animated Characters Interaction Workshop* (Edinburgh, Napier University)
- Burleigh, Tyler T. J., Schoenherr, Jordan R., Lacroix, Guy L. 2013. Does the uncanny valley exist? An empirical test of the relationship between eeriness and the human likeness of digitally created faces. *Computers in Human Behavior* 29(2013): 759–771
- Chalvin, Antoine 2011. Johannes Aaviku keeleliste uuenduste levik. *Keel ja kirjandus* 7: 487-504

- Cheetham, Marcus; Suter, Pascal; Jancke, Lutz 2014. Perceptual discrimination difficulty and familiarity in the Uncanny Valley: more like a „Happy Valley“. *Frontiers in Psychology* 5(1219):1-15
- Cohen, John 1966. *Human Robots in Myth and Science*. London: Allen and Unwin
- Dontschewa, Miglena; Künz, Andreas; Kovanci, Sabahat 2009. Development of 3D Avatars for Professional Education. *Virtual and Mixed Reality*, LNCS 5622: 154–158
- Flach, Laura M; Dill, Vanderson jt 2012. Evaluation of the Uncanny Valley in CG Characters. *Proceedings of SBGames* 108-116
- Flaherty, Joseph 2013. Hyper-Realistic CGI Is Killing Photographers, Thrilling Product Designers. *Wired*. Kättesaadav: <http://www.wired.com/2013/03/luxion-keyshot/> (15.04.16)
- Freud, Sigmund 1955. *The Standard Edition of the Complete Psychological Works of Sigmund Freud*. The Uncanny (1919). (tõlk. James Strachey, Anna Freud) vol XVII An Infatile Neurosis and Other Works. London, The Hogarth Press
- Geller, Tom 2008. Overcoming the uncanny valley. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 28(4): 11–17.
- Ghazanfar, Asif; Steckenfinger, Shawn 2009. Monkey visual behavior falls into the uncanny valley vol. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106(43): 1-5
- Gray, Kurt; Wegner, Daniel M. 2012. Feeling robots and human zombies: Mind perception and the uncanny valley. *Cognition* 125:125–130 (Elsevier)
- Hanson, David 2006. Exploring the Aesthetic Range for Humanoid Robots. *Proceedings of the ICCS/CogSci-2006 Symposium: Toward Social Mechanisms of Android Science*, Vancouver, Canada.
- Hepburn, James Curtis 1989. *A Japanese and English Dictionary with an English and Japanese Index*. The Charles E. Tuttle Company, Inc. Rutland, Vermont and Tokyo, Japan.
- Hiltzik, Michael 2016. Introducing the creepiest TV commercial ever made. *Los Angeles Times*. Kättesaadav: <http://articles.latimes.com/2014/mar/04/business/la-fi-mh-creepiest-tv-commercial-20140304> (7.05.2016)
- Ho, Chin-Chang 2008. *Human emotion and the uncanny valley: a glm, mds, and isomap analysis of robot video ratings*. Magistritöö. Human-Computer Interaction, School of Informatics, Indiana University

- Hoffmann, Ernst Theodor Amadeus 1917. *Hirmu ja õuduse jutud X*. Liivamees. "Istandik", Tartu. Tõlk. Harri Moora, Johannes Aavik
- Ishiguro, Hiroshi 2006. Android science: conscious and subconscious recognition. *Connection Science* 18(4):319-332
- Jentsch, Ernst Anton 1997. On the Psychology of the Uncanny (1906), *Angelaki* 2:1, 7-16 (tõlk. Roy Sellars)
- Kageki, Norri 2012. An Uncanny Mind: Masahiro Mori on the Uncanny Valley and Beyond. *IEEE Spectrum*
- Kang, Minsoo 2011. *Sublime Dreams of Living Machines: The Automaton in the European Imagination*. Cambridge: Harvard University Press.
- Kloc, Joe 2012. Too close for comfort. *New Scientist* 217. 2899: 35-37
- Laaniste, Mari 2013. Tehiskaaslased ja nende fiktiivsed elud. *Katsed nimetada saart*. Tallinn, Tartu: Eesti Kirjandusmuuseum 125-138
- Laherand, Meri-Liis. 2008. *Kvalitatiivne uurimisviis*. Tallinn: Infotrükk.
- Leone, Massimo 2015. Deadly Simulacra. *Language and Semiotic Studies* 1:3 130-138
- Lotman, Juri 2004. *Filmisemiootika*. Tallinn: Varrak
- 2006. *Kultuurisemiootika: tekst - kirjandus - kultuur*. Tallinn: Olion
- 2007. Hirm ja segadus. Esseed kultuurisemiootikast" Koostanud Mihhail Lotman, tõlkinud Kajar Pruul. Tallinn: Varrak
- MacDorman, Karl 2005. Androids as experimental apparatus: Why is there an uncanny valley and can we exploit it? *CogSci-2005 Workshop: Toward Social Mechanisms of Android Science* 108–118
- 2005b. Mortality salience and the uncanny valley. *IEEE-RAS International Conference on Humanoid Robots* December 5–7, 2005. Tsukuba, Japan 339-405.
- 2009. Too real for comfort? Uncanny responses to computer generated faces. *Computers in Human Behavior* 25: 695-710
- MacDorman, Karl; Entezari, Steven O. 2015. Individual differences predict sensitivity to the uncanny valley. *Interaction Studies* 16(2): 141-172

- MacDorman, Karl; Srinivas, Preethi; Patel, Himalaya 2013. The uncanny valley does not interfere with level 1 visual perspective taking. *Computers in Human Behavior* 29: 1671-1685
- Maran, Timo 2008. *Mimikri semiootika*. Tartu Ülikooli doktortitöid. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus
- McCracken, Harry 2016. Audrey Hepburn's New Commercial Is Set in the Uncanny Valley. *TIME*. Kättesaadav: <http://techland.time.com/2013/02/28/audrey-hepburns-new-commercial-is-set-in-uncanny-valley/> (7.05.2016)
- McDonnell Rachel 2012. Appealing Virtual Humans. MIG 2012, *LNCS* 7660: 102–111
- Misselhorn, Catrin 2009. Empathy with Inanimate Objects and the Uncanny Valley. *Minds and Machines* 19: 345-359
- Mitchell, Wade J. 2011. A mismatch in the human realism of face and voice produces an uncanny valley. *i-Perception* 2(1):10-12
- Mitchell, William John Thomas 1995. Representation. *Critical Terms for Literary Study*, Second Edition. The University of Chicago Press 11-22
- Mori, Masahiro 2005 [1970]. The Uncanny Valley. *Energy*, 7(4) 33-35 Tlk Karl F. MacDorman, Takashi Minato
- Morris, Charles 1971. *Writings on the General Theory of Signs*. The Hague: Mouton
- Osolobé, Ivo 1986. Two Extremes of Iconicity. *Iconicity. Essays on the Nature of Culture* 95-117
- Peirce, Charles Sanders 1960. *Collected Papers of Charles Sanders Peirce (1931-1958)*. Vol. I.: Principles of Philosophy, Vol. II: Elements of Logic. Toimetanud Charles Hartshorne, Paul Weiss. Cambridge: The Belknap of Harvard University Press.
- Pelc, Jerzy 1986. Iconic Signs or Iconic Uses of Signs? *Iconicity. Essays on the Nature of Culture* 7-15
- Pikkov, Ülo 2010. *Animasooftia. Teoreetilisi kirjutisi animatsioonifilmist*. Tallinn: Eesti Kunstiakadeemia 80-87
- Pollick, Frank E. 2010. In Search of the Uncanny Valley. *LNICST* 40: 69-78
- Ransdell, Joseph 1986. On Peirce's Conception of the Iconic Sign. *Iconicity. Essays on the Nature of Culture*. 51-74
- Redstone, Joshua David Bruce 2013. Beyond the Uncanny Valley: A Theory of Eeriness for Android Science Research. Magistritöö, Carleton University, Ottawa, Ontario

- Saar, Elis 2015. Hirm tutvavliku ees: rännak õõvaorgu. *Acta Semiotica Estica XII*: 65-84
- Saygin A.P.; Chaminade, T.; Ishiguro, H.; Driver, J.; Frith, C. 2012. The thing that should not be: Predictive coding and the uncanny valley in perceiving human and humanoid robot actions. *Social Cognitive Affective Neuroscience*, 7(4): 413-22
- Seyama, Jun'ichiro; Nagayama, Ruth 2007. The Uncanny Valley: Effect of Realism on the Impression of Artificial Human Faces. *Presence* 16(4): 337–351
- Sofge, Erik 2010. The truth about robots and the Uncanny Valley: Analysis. *Popular Mechanics* 1–2.
- Starr, Michelle 2014. First man convicted in child predator sting with virtual girl Sweetie. *CNET, Tech Culture* Kättesaadav: <http://www.cnet.com/news/first-man-convicted-in-child-predator-sting-with-virtual-girl-sweetie/> (14.05.2016)
- Tinwell, Angela 2015. *The Uncanny Valley in Games and Animation*. CRC Press
- Tinwell, Angela; Abdel-Nabi, Debbie; Grimshaw, Mark 2014. The Uncanny Valley and Nonverbal Communication in Virtual Characters. *Nonverbal Communication in Virtual Worlds* 325-341
- Tinwell, Angela; Grimshaw, Mark 2009. Bridging the Uncanny: An Impossible Traverse? *MindTrek: 13th International Academic Conference* 66-73
- Tinwell, Angela; Grimshaw, Mark; Williams, Andrew 2010. Uncanny behaviour in survival horror games. *Journal of Gaming and Virtual Worlds* 2(1): 3–25.
- 2011. *Game Sound Technology and Player Interaction: Concepts and Developments*. Uncanny Speech 213-234 ed. Grimshaw, Mark
- Wallraven, Christian; Breidt, Martin; Cunningham, Douglas W; Bülthoff, Heinrich H 2008. Evaluating the perceptual realism of animated facial expressions. *ACM Transactions on Applied Perception* 4(4) 23: 1-20.
- Wood, Gaby 2002. *Edison's Eve: A Magical History of the Quest for Mechanical Life*. A.A. Knopf
- Yamada, Yuki; Kawabe, Takahiro; Ihaya; Keiko 2013. Categorization difficulty is associated with negative evaluation in the “uncanny valley” phenomenon. *Japanese Psychological Research* 55(1): 20-32
- Yi, Dongshin 2010. *A Genealogy of Cyborgothic: Aesthetics and Ethics in the Age of Posthumanism*. Cornwall: TJ International Ltd.



## LISAD

### *Lisa 1*

#### Intervjueeritavad

Intervjuu number:	Intervjueeritava vanus:	Varasem kokkupuude digitaalselt loodud tegelastega:	Suhtumine virtuaalsetesse tegelastesse:	lk
1.	26	keskmine	positiivne	98
2.	23	vähene	neutraalne	101
3.	28	vähene	kahetine	104
4.	28	vähene	kahetine	107
5.	40	põhjalik	positiivne	111
6.	26	keskmine	kahetine	114
7.	18	keskmine	positiivne	117
8.	25	vähene	negatiivne	119
9.	70	vähene	positiivne	123
10.	70	vähene	positiivne	125
11.	27	põhjalik	positiivne	127
12.	39	keskmine	positiivne	131

## Lisa 2

### Intervjuude transkriptsioonid

#### 1. Intervjuu

Toimumiskoht: Tartu

Aeg: 17.02.16

Sugu: naine

Vanus: 26

Eriala: maalikunst

Eelnev kokkupuude 3D modelleeritud realistlike inimkujutistega: keskmine

#### Video #1 (šokolaadireklaam Adrey Hepburniga)

Kirjelda video meeleolu, õhustikku? Mida üritati videoga edasi anda?

**Helge. Soe.** Meeleolu on sihukene **romantiline**? Ma arvan.

Mis sa arvad, mida üritati videoklipiga edasi anda?

Hmm... sihukest, seda et see... et, see šokolaad, mida nagu reklaamiti, on... peaks tekitama sinus samamoodi sellise kerge ja siuke... **muretu tunde** ja sellise **spontaanse, mõnusa emotsiooni**.

Mis kõige rohkem videoklipi juures meeldis?

Eehh.. Kõige rohkem meeldiski, et **meenutas mingeid selliseid filme nagu omalajal, kus Audrey võis olla**, ja et selline, no maitea... mis meeldis? Kõige rohkem see just see **filmi efekt** nagu nii väikeses lõigus nagu.

Kas oli midagi mis vähem meeldis, negatiivsema mulje jättis?

Ma ei tea... (naerab) ta oleks pidanud selle mütsi ikka jätma pähe (naerab), kes siis võtab teise mütsi ära!

Mille järgi tundsid ära peategelaseks olnud naise?

Selle järgi, et ta **nägu oli väga selline...** vat, ma **tean seda, noh, see on taustainfo onju, et ma tean et ta on nagu "loodud", onju**. Aga, ja mingite teatud nagu piltide ja filmide järgi nagu hästi selline, noh, **küllaltki realistlik**. Et selle järgi just, mis nägu.... Ja riided.

Millise mulje ta sulle seal reklaamis jättis?

Selline jah, spontaanne ja, selline mm... ta oli nagu ühest küljest nagu selline, oota - kuidas ma seda ütlen? **Siivas**, teisest küljest mitte, nagu natukene selline **krutskeid täis**.

Kuidas sobib see tegelane keskkonna ja õhustikuga?

Väga häsi.

## Video #2 (vaheklipp arvutimängust "Call of Duty")

Kirjelda video meeleolu, õhustikku?

**See on mingi kahtlane, et pärast seda nagu... nüüd ma nagu juba oskan oodata, et nad on nagu tehtud tegelased, nii friiki, nagu mingi arvutimäng.**

Midagi, ma ei saanud mitte midagi aru mis seal toimub aga selline, nagu **kriitiline õhustik**, mingi, midagi nagu... **närviline värk**. Midagi peab nagu otsustama onju, et...

Räägi, mis meeldis/ei meeldinud?

Kõige rohkemmm.. Väga raske. Ta nagu väga ei tekitanud selliseid emotsioone, vähemalt see lõik nagu et midagi oleks hullult meeldinud nagu. Aga see, et, et kui - mul tekkis jälle ettepanekuid umbes, et... see on nagu negatiivses osas... et kui teha nagu mingid tegelased et siis nagu **hää! ja emotsioon ikka rohkem nagu ilmekamaks**, selle pärast, et kui ta karjub ja siis ta nagu... **võiks näost ka näha olla et ta karjub** või midagi... noh, aga et see ongi nagu **ainus häiriv osa**, et ma nagu ikka **nätuke saan aru** onju.

Kas sa tundsid ka selle peategelase ära?

Ma tundsin ära, aga ma ei tea, kes ta on.

Kevin Spacey

Okei, mmmm

Palju sa muidu mingeid sarju ja filme oled näinud, kus ta näitleb?

Vähe.

Oskad sa kuidagi teda täpsemalt seal videoklipis kirjeldada?

Hmm... **küllaltki hästi jälle nagu tehtud** ikkagi selle reaalse **inimese moodi** nagu... mmm... iseloomustada teda vä? Nagu inimesena vä? Sihuke närvi... noh, nätukene **isepäine**, võinagu - teeb, mis tahab.

Kuidas sobib see tegelane keskkonna ja õhustikuga?

Väga häsi.

## Video #3 (Digital Human)

Kas see oli film või reklaam?

See oli tegelikult lihtsalt sihukene klipp - ma pärast seletan täpsemalt, mis ta oli. Et. Tahan sinult ikkagi teada, et sa kirjeldaksid video meeleolu?

Selline, muidu nagu **peaks olema selline helge onju, hästi hele, selline õrn**. Aga see muusika vist natukene tekitab sellist nagu, küsimusi, või noh ta **ongi mõeldud tekitama küsimusi** - mitte ta ei sobi - vaid ta tekitabki küsimusi, et, midagi toimub seal nagu. Mingi, eriti noh dialoogist tuleb veel rohkem välja, et **siin on mingi probleem** ka.

Mis kõige rohkem videoklipi juures meeldis?

Jah, see oli nüüd nagu **kõige paremini neist tehtud**. Nagu... kui ta oli nagu "loodud" need tegelased onju, et nagu seal, et **kui ei teaks, siis nagu väga vähe**

**tekib küsimusi** nagu et kas need oleks nagu päris. See lihtsalt nagu... **emotsiooniga ja liikumine on üsnagi nagu realistlik**, et see oli **hästi positiivne** ja mulle meeldib ka see helge, helge heledus.

Mis kõige vähem videoklipi juures meeldis, negatiivsemalt silma paistis seal?

Otseselt nagu mitte väga, et jälle, nagu nokkida saab ikka nagu alati, et miks see või teine nagu, et mida saaks veel rohkem... päris nagu teha. Aga, aga ei... **ei olnud nagu** niimoodi.

Kirjelda peategelast täpsemalt, mis mulje ta jättis?

Hmm... Seal oli küll vähe nagu... sain vähem aru iseloomust, kui sellisest aga, aga tõenäoliselt nagu... ta on nagu, **omab mõtlemisvõimet** (naerab).

Sa võid ka välimuse poolest kirjeldada teda.

**Kena**, ta oligi nagu hästi selline ilus, **ilus ja kena** ja selles mõttes, et tal **on nagu mingi "stoori"** või tunda on et **ta ei ole nagu lihtsalt niisama...**

Kuidas sobib see tegelane keskkonna ja õhustikuga?

Väga häsi, jällegi...

#### **Video #4 (kontrollklipp)**

Siin ma küsin vähem küsimusi, et taas - mis selle karakteri puhul positiivne-negatiivne tundus?

Üli, **ülihea** oli nagu mingid, teatud **vaheilmed** nagu. Et, sellised mida nagu, ma ei ole varem näinud nagu nendel tehtud tegelastel, et nagu mingid **silmapilgutused**, mingid sellised **hästi realistlikud**, see oli **hästi positiivne**.

Millise mulje ta jättis?

Selles mõttes nagu, **aus**. Ja... ma ei tea. Ma arvan et ta **ei olnud nagu kuidagi negatiivne tegelane**. Pigem nagu selline, et kui ta räägib mingist oma ämmast, kui ma sain õigesti aru, et siis, siis ta nagu, nagu see, mitte kurjasti temast, aga nagu tema vastu oleks midagi negatiivset.

Mis selle tegelase puhul loomulik või ebaloomulik tundus?

Eee.... ta oli **liiga ilus**, selles mõttes on **ebaloomulik**, et ta on nagu **hästi sile** või selline, kuidagi et. Selles on ainus nagu selline viga, et **muus osas ta oli hästi realistlik**.

Kuidas sa suhtud sellesse, kui elavaid või surnud näitlejaid või muidu inimesi saab niimoodi digitaalselt kasutada?

Ma ei ole nagu ette vamistanud mingit vastust või välja mõelnud, et pigem on huvitav nagu, et jah. See tekitab sellist tunnet, et see on **huvitav aga tekitab ka kiusatust, et tahaks nagu veel realistlikumat**, et see on nagu üliilahe kui suudetakse nagu mingi olemas olnud tegelast teha, aga alati tahaks nagu et oleks ERITI nagu... ära ei tunne et see on nagu "tehtud".

Aga siis kui sa enam ära ei tunne, et see on "tehtud"?

**Siis see on kriipi! (naerab)** Aga samas ma ei ole niimoodi, et “seda ei tohi teha!” või mingi maeitea “jumalateotus!” või... (naerab)

Soovid midagi veel lisada, mis mainimata jäi?

Väga huvitavad videod!

Tahtsin veel seda ka küsida, et sa esimese video puhul teadsid, et ta on “ellu äratatud” arvutigraafikaga?

Ja, aga muidugi, aga nagu oleks muidu ka olnud sihukene... nagu... tal oli, **mõned asjad olid nagu ebaloomulikult**. Selle pärast ei tekkind küsimust, et kas see on värviliseks tehtud mingi film onju. Ta oli jälle liiga ilus. Või selles mõttes, liiga nagu nuku kohati. Aga-aga jaa.

## 2. Intervjuu

Toimumiskoht: Tartu

Aeg: 17.02.16

Sugu: naine

Vanus: 23

Eriala: filosoofia (üliõpilane)

Eelnev kokkupuude 3D modelleeritud realistlike inimkujutistega: vähene

### Video #1 (šokolaadireklaam Adrey Hepburniga)

Kirjelda video meeleolu, õhustikku? Mida üritati videoga edasi anda?

Helge, **romantiline**. Emm...

Mis sa arvad, mida üritati videoklipiga edasi anda?

Kuidagi mingit šokolaadi söömise **armsust ja glamuursust**, (naerdes) mulle tundus. Et kas see õnnestus - ma ei tea, ma ei pand seda šokolaadi tegelt eriti tähele ma nagu jälgisin inimesi palju rohkem ja ümbrust ja...

Mis kõige rohkem videoklipi juures meeldis?

Kõik oli väga ilus, **inimesed olid väga ilusad** ja **maastik** ja...

Kas oli midagi mis vähem meeldis, negatiivsema mulje jättis?

Kõik oli **liiga ilus!** (naerab) Muidu vist mitte, või ma ei tea...

Kas tundsid ära peategelaseks olnud naise?

Ei tundnud, aga ma näen seda kirja seal all (viitab video alguses olevale väiksele tekstile). Muidu ma ei oleks tundnud.

Millise mulje ta sulle seal reklaamis jättis?

Kuidagi mingi **plikalik**, selline pisut noh, **mitte nagu päris naiselik ja mitte päris tüdrukulik** vaid selline... hmm... ma ei oskagi öelda. Võimingi kuidagi mingi **kergus** selline oli nagu.

Kuidas sobib see tegelane keskkonna ja õhustikuga?

Tundus liiga rikas selles bussis sõitmiseks minu jaoks, aga ma mingeid muid sõitjaid väga ei jälginud.

### Video #2 (vaheklipp arvutimängust “Call of Duty”)

Kirjelda video meeleolu, õhustikku?

**Ametlik**, pisut **ameerika-filmilik**, nagu mingi stseen kuskilt...

Kirjelda, mis sulle selle videoklipi juures meeldis?

Suht ei old väga ei... ei old midagi... mingied väga meeldivaid emotsioone.

Aga kas oli midagi, mis ei meeldinud?

Ma ei jõudnud võib-olla nagu väga jälgida, et mis *diil* oli või mis teema, mingi **vaidlemine** käis...

Aga kui jätta kõrvale see narratiivi pool, et siis üldiselt video välimuselt torkas midagi silma?

Ei torgand jah...

Kas sa peategelase tundsid ära?

Ma ei old kindel, m, kas ta mängib vist “Kaardimajas” äkki vä?

Jah.

Mis mulje ta sulle jättis seal videoklipis?

Mmmingi pisut **bondilik**. Selline, jah, mõnes mõttes **autoriteet**.

Kuidas sobib see tegelane keskkonna ja õhustikuga?

Ma ei saanud tegelaskujust just väga aru, või mingi käsutamine nagu käis ja muud ma nagu ei *catchind* kuidagi või maeitea.

Kas oli midagi, mis selle karakteri puhul tundus loomulikku või ebaloomulikku?

Ta tundus **näost kuidagi kange**, aga ma ei tea (naerab). Ma ei oska öelda.

### Video #3 (Digital Human)

Kirjelda video meeleolu ja õhustikku?

Mingi pisut **müstiline**? Ja... samas selline ka hästi **ilutsev**.

Mis kõige rohkem või vähem videoklipi juures meeldis?

**Tekitas mingeid küsimusi**, et tahaks edasi teada, et millest nagu täpsemalt jutt käis?

Kirjelda peategelast täpsemalt, mis mulje ta jättis?

Kui ta nüüd laua taga istus, ma ei saanud aru kumb see oli - tundusid nagu **kuidagi arvutilikud** või ma ei oska öelda, nagu oleks mingi, kuidagi... **mitte päris näitlejatega tegu**... Aga, muidu selline **pisut ebarealistlikult sümmeetriline inimene**.

Oskad sa öelda, mis sulle selle karakteri puhul loomulik või ebaloomulik tundus?

Mingi **liikumine**, just seal laua taga istudes kuidagi, oli **imelik** nagu... ma ei oska öelda, kuidagi **arvutilik liikumine**. Ma ei oska öelda kuidagi...

Kuidas sobib see tegelane keskkonna ja õhustikuga?

Vist jälle sobis enamvähem, kuigi ma ei jõudnud jälle nagu keskkonda jälgida.

#### **Video #4 (kontrollklipp)**

Mis sulle selle video puhul positiivne või negatiivne tundus?

Meeleolu oli negatiivne. Kuidagi sünge ja mingid suhte probleemid tundusid olevat.

Millise mulje ta jättis?

Suhteliselt, ma ütleks, **pigem siis tõetruu**, nagu kui arvestada, et see on **nagu päris inimene**.

Mis selle tegelase puhul loomulik või ebaloomulik tundus?

Mmmm... Ma ei oskagi öelda, kuidagi **suur pea ja väike kael** tundus (naerab). Ja kuidagi, maitea, see **liikumine** minu jaoks alati on kuidagi, nagu - ma ei oska öelda. **Liiga sujuv** või, või **ei ole mingit inimlikkust selles liigutamises**.

Kuidas sa suhtud sellesse, kui elavaid või surnud näitlejaid või muidu inimesi saab niimoodi arvutiga digitaalselt genereerida - nagu seda tehti kõikide näidatud tegelaste puhul (esimeses videos siiski ainult Audrey)?

(pikk paus) Ma arvan et selle Spacey puhul oli nagu vist... ma **ei oleks võibolla osanud seda nagu aimata**? Selllee naise puhul, ma sain aru et see pidi Audrey Hepburn olema, aganoh, ma ei **mäleta nagu väga milline Audrey välja nägi**, et siis ma nagu, noh...

Aga kas see sinus ei tekitanud küsimusi, et Audrey Hepburn on tegelikult surnud?

Ma.. Ma ei saand, ma ei saand aru et see peab olema "päris" nagu Audrey Hepburn, ma sain aru et see **peab nagu, nagu omakorda näitlema Audrey Hepburni**, selles mõttes.

Kuidas sa üldse suhtud sellesse, et inimesi niimoodi digitaalselt ellu äratatakse?

Mmm... maeitea, noh, ma **ei saaks öelda et see on nagu päris igas mõttes on mingi vastuvõetamatu**, aga ilmselt **oleneb kontekstist** ja, ja kus ja kuidas seda tehakse.

Tahad sa veel midagi lisada?

Vist ei taha...

### 3. Intervjuu

Toimumiskoht: Tartu

Aeg: 22.03.16

Sugu: naine

Vanus: 28

Eriala: maastikuarhitektuuri doktorant

Eelnev kokkupuude 3D modelleeritud realistlike inimkujutistega: vähene

#### Video #1 (šokolaadireklaam Adrey Hepburniga)

Kirjelda video meeleolu, õhustikku? Mida üritati videoga edasi anda?

No et ilma selle šokolaadita on ikka elu jama. No seal oli selline klassikaline, soorollid... et tuleb prints selle valge autoga ja päästab selle neiu ära sealt õudsest situatsioonist. Nagu šokolaad... aitab ka siis.

Mis kõige rohkem/vähem videoklipi juures meeldis?

Algus oli huvitav, et **täitsa nagu film oleks**. Mingid puuviljad on maas ja... selline **ajastutruu** asi. Aga siis see šokolaadi pilt, kui sealt kotist see piilus, siis - nii, jaa, okei - see on reklaam. Otseselt mingit konkreetset asja ei olnud, mis häiris.

(Peale teise video vaatamist meenutab) Mul tuli meelde mis mulle selle video juures ei meeldinud - et see tšikk võttis bussijuhilt mütsi peast ära - miks tal seda oli vaja teha?

Ülesanne jälgida mikromiimikat, nägu ja peategelast täpsemalt.

No mina arvan et suht **enesekeskne naiivitar** on ta. Et tahab põhimõtteliselt... ta seal nägi et on siis see ilus prints kes tuleb päästab teda ja oligi siis nii, et noh, tule sõiduta mind. Et ongi elu kõik ilus ja äge ja nii peabki olema. Okei. Selline.. Jah..

#### Video #2 (vaheklipp arvutimängust "Call of Duty")

Kirjelda video meeleolu, õhustikku? Räägi mis meeldis või ei meeldinud?

Oli selline poliitiline jutt, kus mõlemad inimesed **teavad mida nad tahavad** ja on kindlad enda.. Enda.. endas. Ja siis see... esimene oli eriti kindel ja siis see teine oli ka.. Kindel.

Jälgi mikromiimikat, peategelase nägu täpsemalt.

No üks olise kindral või selline, tema see.. Kuna tal oli selline riietus siis tema peaks olema tähtsam ja ta tundus ka.. Oli selline.. **Kindlameelsem**. Aga siis see teine oli selline võib-olla **natuke inimlikum** või... tavaline selline pintsaklipslane... ja siis ma ei tea.. Läks siis sellise suure autoriteedi vastu. Aga mu meelest seal lõpus kui ta ära kõndis ja ütles et nagu noh, et "minu loal me teeme seda" siis see **ei olnud nagu nii resoluutne** seal lõpus.

Aga Miks?



**Sest ta ei küssitand silmi ega teind sellist nagu.. Ta ei.. Ta lihtsalt ültas selle sõna, ta ei teinud mingit sellist kurja krimpsus nagu.**

### **Video #3 (Digital Human)**

Kirjelda video meeleolu, õhustikku? Mida üritati videoga edasi anda?

No et see naine on **segaduses**, et ta nagu, et nagu halb ja hea.. Arutlevad tema sees ja siis ta arvab et, et ta on hea ja küsib... Mida, ma ei teagi - maailm on ilmelik äkki. Minu arust natuke selline **depressiivne** oli... ja siis see... Selline "hea" on selline **nõrk** ja siis see, see "halb" on selline **kõva mutt**, kes ütleb, et misasja, et mina, päris "mina" olen see, kui ma olen selline isekas ja tahan, tahan seda mida ma tahan. Ja siis see teine hea ikka ütleb et, ei, ikka mina see hea olen.. Jah.. et ikka **sisemine heitlus**. Aga see video tahtis öelda, et see hea on rohkem nagu.. Tema. Et see oli selline helge, ja imal... kõik see värk.

Mis kõige rohkem/vähem videoklipi juures meeldis?

No see helguse ja looduse asi, aga mulle ei meeldinud see et see oli kõik selline **hägune**... ja see naine **tegelikult ei teadnud kes ta on**, sest ta ei ole kumbki äärmus tegelikult ju.

Kirjelda mikromiimikat, nagu ja peategelast täpsemalt.

No... siis kui ta seal üks oli selle hea inimese või **mõtleva inimese rollis**, siis ta tahtis sellist hästi **sügavat, mõtlevat pilku teha** ja siis olla selline hea ja selline soe võinagu.. **Siiras**. Aga, nagu, **soe**. Ja see teine, siis kui nad seal vaidlesid, siis see kuri oli seal tahtis väga selgelt teha selgeks oma mõtted ja siis öelda et "see on nii" ja et minu mõte on õige ja siis see teine proovis nagu viisakalt kuulata tema mõtet et "oi kui tore see mõte on"... aga tegelikult mulle mõte ei meeldi ja siis ma kaunilt ignoreerin su mõtet. Et sa võid enda arvamusega olla nõus aga.. Ma ikka ei tea..

Kas oli midagi sellist, mis sulle nende tegelaste juures tundus ebaloomulik või kummaline?

No see valge see tüüp, ta seal **kuidagi pilgutab** seal natukene.. **Palju**. Ta nagu proovis olla seal nagu et... "aa.. Mu mõtted on nii sügavad!"

### **Video #4 (kontrollklipp)**

Kirjelda video meeleolu, õhustikku? Räägi mis meeldis/ei meeldinud?

No... **Arvutiga genereeritud** inimese kohta suht nagu... päris **palju miimikat**. Võinoh ta oli selline **eneseteadlik inimene**, kes oli selline... väga... kindlalt hoidis end selle inimesega rääkides. Et ja...Siis kui talle see, kes iganes tal seal oli kes talle ei meeldinud seal oli või.. Seal lõpus, siis see oli kohe näha ka et talle nagu ei meeldinud see asi, tegi sellist *disgusti* nagu seal lõpus oli täitsa... Muidu.. **Julge** ja selline **viisakas**, väga **eneseteadlik** oli.

Sa mainisid, et said aru, et tegu oli arvutiga genereeritud tegelasega - mis sulle selle reetis?

Ta need **liigutused** kõik olid sellised.. **Järsud** või nagu... hästi miimilised.

Kui palju sa märkasid, et kõikides nendes videotes kasutati tegelikult arvutiga genereeritud tegelasi? (Esimese puhul siiski ainult peategelast, ülejäänudes kõiki)

Nad olid ka arvutiga tehtud vä?

Jah...

Aa... okei. Siis võib-olla seal Audreys ma mõtlesin lihtsalt et ta on... **mängibki sellist... hirvekest kes ei peagi nägusid tegema.**

Niiet see läks tema karakteriga kokku?

Jah.

Kas sinus see ei tekitanud küsimusi, et Audrey Hepburn on 20 aastat surnud olnud?

Ei, no mina arvasin et see on mingisugusest filmist välja võetud ja **kokku monteeritud**. Et võib-olla ta on teinud mingisuguseid asju ja siis on manipuleeritud. Et on tehtud teine asi sellest.

Kuidas sa suhtud sellesse, kui elavaid või surnud näitlejaid või muidu inimesi saab niimoodi digitaalselt kasutada?

Ei no kindlasti saab kasutada neid, aga.. Sellised... **mingid nüansid võivad ju puudu jääda**, näiteks see võibki tekitada seda, et sellel inimesel... noh, **ta ei ole väga inimlik**, ma ütlesingi et seal Audrey Hepburnil on et ta noh **mängibki sellist...** (ohkab) täiesti **väärastunud** (naerab) **maailmapildiga inimest**. Et... et... ta peabki olema selline **“pilvedes elav printsess”**. Nagu **nukuke**, kes ei saa aru kuidas päriselu käib. Või siis seal teises videos, noh, seal oli ka selline et nagu väga **kunstipärane**, aga tegelt... nagu ükski... Minu arust see tundus nagu, seal oli nagu see et mingi **imelik**.. Et miks see naine nagu nii teeb... jäi arusaamatuks, aga ma **arvasin, et see on selline video enda sisu...**

Soovid midagi veel lisada, mis mainimata jäi?

Seda, et see mees... ma ei teadnudki et see suri ära. (mõtleb Kevin Spaceyt)

Ei, tema oli elus

Kumb seal siis see arvuti oli?

Noh, mõlemad - nad kõik olid sellest... Call of Duty arvutimängust - vaheklipp.

Kogu siis?

Kogu see stseen oli arvutiga tehtud...

See kus nad arutasid ja kõik see...

Jah, jah.

Siis oli hästi tehtud muidu.

Aga kas sellise tehnoloogia järjest paremaks arenemine ei tekita hirmu, et sa ükshetk enam ei saa aru, mida sulle näidatakse?

Seda on **nii või naa... ei saa usaldada**, selle pärast, et see, mis filmis või telekas näidatakse on tegelikult nii või naa juba **moonutatud tõde**, ainukene asi mida saab pärselt usaldada on see, kui sa ikka ise lähed õue ja koged seda situatsiooni, sest nii või naa see, mis meedias näidatakse või telekas näidatakse, see... see ei ole päris tõsi vaid **kellegi edastatud** või moonutatud tõde. Paljusid inimesi mõjutab see... ja

näiteks maailmapoliitikas **võib see tegelt väga ohtlik** [olla], sest nii võib ju tegelikult kõike hakata seal lavastama... et tehakse seal Donald Trumpi ja siis Putin saabki väga vihaseks ja siis saadabki tuumapommid kaela (muheledes) misiganes et... noh, seal tegelikult on nagu... ohud. Aga ma arvan, et inimesi on **vaja lihtsalt teadvustada** seda, et lihtsalt see mis sa kuuled või näed läbi meedia või läbi muude asjade, et see ei pruugi olla tõde. Ma näiteks teen ka praegu ühte fotomanipulatsiooni.. Ja siis ongi, et **see, mis sa pildilt näed, see ei ole tegelt tõde ju**. Alati tuleb skeptiliselt suhtuda sellistesse asjadesse.

#### 4. Intervjuu

Toimumiskoht: Tartu

Aeg: 26.03.16

Sugu: mees

Vanus: 28

Eriala: telekommunikatsioon

Eelnev kokkupuude 3D modelleeritud realistlike inimkujutistega: vähene

##### Video #1 (šokolaadireklaam Adrey Hepburniga)

Kirjelda video meeleolu, õhustikku? Mida üritati videoga edasi anda?

Õe... jah, mis siin... (naerab) Meeleolu... Meeleolu oli ühest küljest hästi selline **positiivne**, võinoh, nihukene suvine, nagu ilus, suvine kuskil, lõunamaine. Teisest küljest oli... oli... oli ju mingi probleem mida siis lahendas... kuigi sellest konkreetsest sellest šokolaadi rollist ma seal ei saanud aru. Mida see... Kuidas see probleemi lahendas? (naerab) Agaa... aga jah, ühesõnaga noh, **leidlik naine - lahendas oma probleemi ära**.

Kas tundsid ära klipi peategelase?

Muidu arvatavasti poleks tundnud, noh, nagu nägu oli tuttav, aga kuskil alguses oli väikselt "Audrey Hepburn".

Mis kõige rohkem/vähem videoklipi juures meeldis?

See... Positiivselt silma torkas see, et see oli, ongi, noh, nihuke - **tonaalsus on hästi positiivne ja... ja see, nagu tegelaskujud on hästi... ilusad ja...** (naerab). Kahtlane tundus see, et mis sellel tootel selle reklaamiga otseselt on (seost)?

Ülesanne jälgida mikromiimikat, nägu ja peategelast täpsemalt.

**Oli... kuidas nüüd öelda... em... tulemusele orienteeritud. Ehk siis, taoli, hästi rahulik nihukene mõnus rahulolu oli koguaeg näos tunda. Ja, ja... kui oli see probleemi koht, et ta ei saanud ühe asjaga edasi, siis ta nagu jäi ikkagi rahulikuks - leidis lahenduse sellega, et naeratas kõrval autos olijale. Muidugi, praegusel momendil tekkis kohe see tunne, et ta nagu alguses esimese hooga vaatas**

seda... šokolaadi. Vaatas niukese näoga, et õndsus ootab teda, kui ta seda sööma hakkab, ja siis kui ta läks sinna autosse ja sõitma hakkas siis ta... oligi nagu rahul, et jess, nüüd ta saab üksinda tagaistmel šokolaadi süüa (naerab).

Kas sa midagi ka miimika kohta märkasid?

T... ja, ei ta nagu... noh, kuna siin teksti ei olnud, siis ta suhtles pilguga, aga pilk oli koguaeg selline **positiivne** ja niuke, just niukest **rahulolu väljendav**. (Et) ta tuleb kõikidest elu probleemidest kergelt välja kuidagi...

## Video #2 (vaheklipp arvutimängust “Call of Duty”)

Kirjelda video meeleolu, õhustikku?

Väga... kuidas nüüd öelda. **Väga tõsine**. Noh, nihuke, väga **konkreetsed inimesed seal vaidlevad**, et väga tähtsa teema üle... muidugi, nagu alati on kaks poolt, kes mõlemad arvavad, et nende lähenemine on õige.

Kas oli midagi, mis videos meeldis või ei meeldinud?

Võiks öelda, et eee... nii lühike klipp kui see oli, et see oli nagu selles suhtes oli, andis ikkagi selle mingi pinge edasi... mis siin kahe poole vahel oli.

Kas tahad ka midagi negatiivset välja tuua?

Ei oskagi kohe öelda.

Kas tundsid ära videoklipi peategelase, selle, kes lõpus ruumist välja marssis?

Ma nime ei tea, aga tundsin ära jah.

Jälgi mikromiimikat, peategelase nägu täpsemalt.

Eee... hästi **konkreetne, tõsine**... See... veidi nagu isegi nihuke, tähendab mitte veidi, vaid isegi **täiesti külm**, et tal nagu **ükski näolihas ei liikunud**, olenemata sellest, et kas ta rääkis monotoonselt või siis karjus, **koguaeg ülemine nägu oli paigal**. Täiesti.

Kas see, et ülejäänud nägu paigal oli, sobis karakteriga kokku, või oleks võinud teistmoodi olla - kas see tundus loomulik, või oli pigem kummaline?

Vot, vot siin nagu kaks poolt, et: **tavainimese lõikes tundub see täiesti ebaloomulik** aga samas, noh, siin tundub et ta... jällegi, ma täiskonteksti ei tea, aga tundub, et ta on mingi väga tähtis, maaimatähtsusel isegi mingi teema onju käib, et sinna kõrvale võtta mingid suured, **suured poliitikud**, suured juhid... nad, kui nad on sellised ranged, siis tihtipeale nad ongi täiesti nohsee... **külma näoga** nagu.

## Video #3 (Digital Human)

Kirjelda video meeleolu, õhustikku? Mida üritati videoga edasi anda?

**Väga segane**. Eee... Saan aru, et üks osapool siis - **tundusid väga sarnased** - ee... aga võibolla, noh, ainult tundus. Üks osapool siis oli kuidagi... otsis mingit vastust...

Mis kõige rohkem/vähem videoklipi juures meeldis?

Kui nüüd konteksti teaks siis saaks öelda, kas ta oli ee... nagu mõtte poolest ka hästi tehtud, aga **visuaali poolest juu... on hästi tehtud**. Ja täpselt niukesed hästi, noh, mingis mõttes, noh - päris kliše ei saa öelda, aga sellised hästi standardkaadrid. Nihukesed “seisab kuskil põllu peal, laseb käega läbi heina ja...”.

Jälgi mikromiimikat, nägu ja peategelast täpsemalt.

**Ilus noor naisterahvas** (naerab). Eee... Veidikene... kuidas nüüd ütelda, just seda miimika osa... et, kuidagi hästi... sisukas, võinagu sügav, **diip mingi teema käib, aga ta ise... nagu ei suuda jääda nii diibiks**. Ta kuidagi kergelt mul... noh, tundub nihuke, ta nägu - võib-olla see on ta nägu, võib-olla see on ta olemus - et kuidagi ikka niuke nagu... **liiga kergelt võtab seda...** noh, peenike selline **vastuolu**.

Aga kui loomulik või siiras ta sulle tundus?

No sellevõrra tunduski nagu... **veidikene ebaloomulik**, et, kuidagi, noh, maitea, mingid **suunurgad** olid veidi ülespoole... võinoh, kuidagi nagu tekitas mingi tunde, et ta nagu... **ei saa aru** et kas ta nüüd mõtleb seda asja tõsiselt või siis...

#### **Video #4 (kontrollklipp)**

Kirjelda videot ja seda, mis mulje sulle karakter jättis?

Tundus, et ta on mingi **arvutigraafika** või midagi?

Jah. Kui usutav arvutigraafika see oli?

Ütleme nii, et oleneb kontekstist, et kuskil... noh, päris mingisse **reaaleluga segi ei ajaks**, aga samas arvuti, nagu, kuidas seda öeldakse, **tehisintelligents** - selle kohta täiesti nagu usutav. Noh **hästi palju näolihaste liikumist** oli sisse pandud ja.

Mis oli see esimene vihje, mille järgi sa said aru, et see pole päris?

Kuidagi... kaks asja oli: üks asi see oli, et hästi nagu **viimistletud näojooned** ja... nägu. Teine asi oli see, et, kui, kui ta... mingi **miimika**, mingid **silmapilgutused** olid nagu... tajutavalt sellised nagu - **piltide jada, mitte nüüd loomulik liikumine**.

Kui palju sa teiste videote puhul märkasid, et nad on arvutiga loodud - suuremal või vähemal määral? Näiteks üks oli “Call of Duty” arvutimängu vaheklipp, kus oli sisse skännitud ja arvutis modelleeritud ja liikuma pandud Kevin Spacey.

Okei... seal **ei saand aru. Absoluutselt**.

Need on kõik jah, üpris kaasaegsed näited - välja arvatud siis see viimane.

See, selles vaates, nüüd, kui niimoodi tagasi mõelda, siis see esimene video - Audrey Hepburn onju. Millal ta nii noor oli? Väga ammu.

Teda ei oleks saanud, jah, niimoodi filmida.

Vot just, et, et see kvaliteet... noh, mul korra tekkis mõte, et kuidas see kvaliteet versus tema, et **kuidas see nagu on kokku pandud** või... aga see oli nagu niukene **hetkeline mõte** lihtsalt, et ma nagu väga ei jäänud juurdlema sinna...

Mis tundeid see tekitab sinus, et ükski peategelastest polnud päris... ja et sa sellest alguses aru ei saanud?

Ütleme niimodi, et ee.. Ühest küljest on ikka **päris jube**, kuhu me niimoodi (naerab) arvutitehnoloogiaga jõudnud oleme ja, ja me ei ole üldse mitte kaugel veel, et on **veel päris palju maad minna**. Võimalusi... Aga **samas on lahe** tegelt, et et see asi on nii usutavaks läinud, et kui nüüd vaadata mingeid filme, noh, mis on tehtud kümme aastat tagasi, siis sa tajud ära, et seal on noh, et seal on arvutigraafika sees. Aga tänaseid filme vaadata siis... see **arvuti ja reaalsuse** see **piir** on, on nagu palju hägusem selles mõttes, et detailid on palju täpsemad juba ja...

Kuidas sa suhtud sellesse, kui elavaid või surnud näitlejaid või muidu inimesi saab niimoodi digitaalselt kasutada?

Selle... sellega on... ma olen seda nagu juba mingiaeg varem mõelnud, siis kui olid igasugused TuPac'i kontserdid ja värgid. Et see on, seal on kaks poolt, et ühest küljest on see **lahe**, noh, ja see on hea igasugustele, noh ongi fännidele ja siis on selle noh, kui tööstus nagu austab ka klassikuid, selles, see on nagu hea. Aga jah, **halb** on see, et need inimesed ei saa... anda ju oma nõusolekut, et kas nad oleks ka tegelenud nende asjadega. Ja see nagu tekitab niukest, et, võib-olla inimlikul **tasemel on see nagu vale**, aga samas **üldises mõistes on kuidagi täitsa lahe**.

Soovid midagi veel lisada, mis mainimata jäi?

Siin võib-olla ainus asi mis ma veel juurde ütleks, et hästi, noh, mis selle asja veel üks pluss on, võinoh, kas see just pluss on, aga see, **see on hea, on see, et kui see asi on nii kõrgel tasemel, ja täitsa usutaval tasemel**, siis ongi need igasugused... mis siin viimastel aastatel on hästi palju juhtunud, kuidas suured näitlejad liiga vara lõpetavad elutee, erinevatel põhjustel, ja on suur osa filmist on filmitud... et siis ei... siis ikkagi see **jõuab nagu vaatajaskonnani**, kes on seda oodanud, sellega, et okei, kahes kaadris me kuidagi.. "teeme" teda.

Seda on tehtud jah, mis see viimane oli... ?

"Kiiretes ja vihastes" oli ja siis selles "Hunger games'i" viimases osas.

## 5. Intervjuu

Toimumiskoht: Tartu

Aeg: 29.03.16

Sugu: mees

Vanus: 40

Eriala: kujundaja

Eelnev kokkupuude 3D modelleeritud realistlike inimkujutistega: põhjalik

### Video #1 (šokolaadireklaam Adrey Hepburniga)

Kirjelda video meeleolu, õhustikku.

**Meeldiv.** Mingi **50ndate aastate filmi õhustikku matkitakse**, vahemereäärseid puhkusefilme, mis oli siis Ameerikas ja Inglismaal hästi populaarsed. Et **ääretult meeldiv, puhas, kõik läigib**. Kõik on hästi puhas, see on pealmine. Siin olid nagu et, **kõik asjad läikisid...** et, et kõik on **väga ilus...** nihukene **lakutava välimusega**, kasutaksin ehk väljendit.

Mis kõige rohkem/vähem videoklipi juures meeldis?

Positiivselt? Eino, selles mõttes et, **kõik oli rahulik**. Mmm... hästi aeglaselt, süžee arendus toimus. Et **kiiret ei ole...** sest ilmselt, ilmselt noh, nii **rahustav muusika, rahulik keskkond, kõik toimus aeglaselt**. Et ilmselt siis taheti inimesele öelda, et et võta täitsa rahulikult, et see on mingi **rahulik naguding**, mida siin pähe määratakse ilmselt. Tundub, et edukalt (muheleb).

Eeeee... üldiselt **negatiivseid asju nagu ei paistnud**, et see kõik oli nagu **üsna kena illusioon mis siin loodud on**. Kõik oli ajastukohane, nad olid vaeva näinud selle koloriidiga... (heh). Ma olen seda tüüpi kusagil näinud - (muheleb) hästi tuttav nägu on, võib-olla on Karl P. natukese sarnase näoga?

Ülesanne jälgida mikromiimikat, nägu ja peategelast täpsemalt.

Miimika... nii, ta **ei ole väga mureliku näoga**, sest ta teab, et tal on šokolaad kaasas (naerab). Nii... kindlasti on nagu **no worries** on, nihukene **malbe rahu...** Üldiselt tal **ei ole väga palju emotsioone**, need on nihukse, nihukse äraootava rõõmsa näoga... (naerab). Ta on ääretult **rahulik ja enesekindel** sest ta teab, et šokolaad on kotis, ei saa midagi halvasti minna!

### Video #3 (Digital Human)

Kirjelda videot ja seda mis kõige rohkem/vähem meeldis?

**Nagu robot on**, selles mõttes, et ta nihukene, noh, **inimesed on enamasti emotsioonidega...** eile just räägiti, et tänapäeva noortel puuduvad emotsioonid, et nad ei oska neid tõlgendada... Silmad ei ole üldse vihased.

Nagu **robot** oleks, selline **väheste emotsioonidega**. Eile oli haridusfilosoof, üks naisterahvas, kes ütles et, et kirjeldatakse asju mis peaksid sisaldama negatiivseid

emotsioone, aga tänapäeval tudengid ütlevad, et “läksin sõbraga tülli”, ja siis igasugu emotsioonid puuduvad... Et vähe emotsioone on nagu... Et seda nagu, miks seda vähe emotsiooni on, tundub, selle pärast et ta väitis, et haridus ei ole enam... haridus on *education*, mis on ameerikalik lähenemine mis seoses testidega, aga puudub moraali ja igasugune, niukeste sisemise... sisemiste asjade õpetus, et õpetatakse ainult mingeid oskusi ja *skille* agaokei...

Et sama moodi, et väga vähe emotsioone, et selles mõttes et siin **tundus nagu oleks mask või renderdus või nagu robot oleks**.

Et nagu eelmiselgi, et **emotsioonid on maha surutud**. Võinoh, ta.. neid lihtsalt ei ole... **väga vähe on**. Et **nagu rahustite all oleks** (naerab) *prozac!*

## Video #2 (vaheklipp arvutimängust “Call of Duty”)

Kirjelda videot ja seda mis kõige rohkem/vähem meeldis?

**Väga hea renderdus**, ma ütlen. Aga emotsiooni on kuidagi vähe.. Aga imeliselt hästi tehtud ikkagi...

Jälgi mikromiimikat, peategelase nägu täpsemalt.

Aga jah, et nagu kõik need emotsioonid olid nagu... **hääles oli näha, aga näos mitte**. Selles mõttes neid **emotsioone oli nagu vähe**.

Aga mis sa arvad, kuidas seda muuta, kuidas neid emotsioone sinna rohkem saaks?

Mmm... No see on niimodi, et kui see mark on nagu see näo... see oli see sama probleem, mis oli Smaugil, või õigemini sellel - kes see tegelane seda mängis, Smaugi?

See... Benedict Cumberbatch?

Jah, jah... et sellel oli ka et, et, et ta üritas teha nagu emotsioone, aga masin luges neid ainult ästi tugevaid ja siistal nagu need tugevad emotsioonid on nagu grimassid, et need ei ole nagu loomulikud veel, et need pisikesed... ta nagu ei ole nii tundlik, see asi. Ta roomas muidugi väga ägedalt, mulle see meeldis.

Aga selle **esimese puhul, selle puhul ei olnud üldse aru saada... noh, et tal nagu emotsiooni on hästi vähe, aga ta... nagu päris inimene**. Aga selle viimase puhul nagu noh... **emotsiooni on niivõrd vähe, et ta tundus kohe arvutiga tehtud...** et siin on, kõik väga vähe... emotsioonidega.

Aga mis sa arvad, palju sõltub konkreetsest näitlejast, keda on järgi tehtud?

Kevin Spacey, eksju, ta üldiselton nagu ka noh, draamanäitleja, et ta mängib erinevaid rolle, et mitte ainult nagu *action*filmides või nii edasi... kuigitaon seal ka hästipalju mänginud... et... ei tea, et tundus nagu et seal viimases klipis, et **neil kõigil puudusid näost emotsioonid**. Et siin (viitab Audrey klipile) oli vähemalt see autojuht, kes siis kutsus, et tal oli niisugune õrn naeratus ja niisugused asjad olemas.. Temal (Kevin Spacey tegelasel) oli ka mingil määral, aga seda oli hästi vähe.



Mingi värk on, et **silmad ei naerata, või silmad ei ela üldse kaasa...** et selles mõttes, et see **suu alumine pool töötab nagu ilma ülemiste lihasteta.** Et selles mõttes... siin on vahel kusagil nagu mingisugune kiht. Et selles mõttes, et... siin on nagu, **lõua, kõik need asjad töötavad,** aga **ükski lihase pingutus silma ümbert ei...** **Aga muidu see kõik on väga hea.** No ta on natuke **tuim** aga.. Väga hästi tehtud. Kas sul oli see *uncanny valley* teema jah?

Sa mäletasid mu teemat? Okei. See on veidi nihkunud, aga mitte väga palju.

Mis nimega ta nüüd on?

Õõvaorg on ikka selline üldine nagu, raamistik aga... kuhu poole ma seda teemat nihutasin, oli siis see, et õõvaoru ületamine just. Need näited ongi välja toodud sellistena, mis õõvaorgu ületada võivad.

Ma just vaatasin, et... mingit filmi, noh ütleme et teostus on nagu ta on eksole - ilmselt väga hea ei ole. Narratiiv praktselt puudub sest ta on arvutimängu järgi tehtud, on "Hitman." Mingisugune, noh üsna tuntud arvutimäng, hästi palju reklaami tehtud. Ja Hitman on siis... filmi süžeed ma just hakkasin vaatama siis ma naersin, et neil oli näitlejatega oli väga lihtne selle pärast et Hitman on treenitud väiksest peale ilma emotsioonideta tegelane, et neil oli väga lihtne valida näitlejaid (naerab). Et kui teha nihukene ilma emotsioonideta tegelane, siis see tundub väga okei, aga kui võtta mingisugune emotsioonidega asi, võ.. Et ütleme tegelane või.. Süžee, misiganes, kus... siis läheb keerulisemaks ilmselt. Just nende pisikesed, hästi pisikesed lihased, mis peaksid liikuma a ei liigu tegelikult, selle pärast on öeldud, et liiguta ainult neid lihaseid. Aga silma ümber tegelikult asjad ei tööta, noh - kõik see näokuju muutub hästi nätukene. Võib-olla tavainimene ei pane nii tähele? Et kui sa oled koolitatud nagu seda vaatama, siis sa pöörad tähelepanu... muidu see tavainimene, no tegelikult ei pööra pooltele asjadele tähelepanu. Täitsa tuimalt, sa võid nagu teha, pool tööd tegemata jätta.

#### **Video #4 (kontrollklipp)**

Kirjelda videot ja seda, mis mulje sulle karakter jättis?

Siin olid **silmad päris head.** Matkivad üksühele siis ühesõnaga... **Nägu on liialt sile. Stiliseeritud nagu.** Ta ilmselt ongi, häda selles, et neid lihaseid on tegelikult palju rohkem aga siis **praegu liiguvad ainult mõned üksikud,** noh, kõige suuremad, iseloomulikumad siis. Aga siin on tegelikult hästi pisikesi veel, palju veel, mis tõmbavad siin... Kui inimene naeratab, siis tegelikult on hästi palju lihaseid, mis tõmavad siin pingesse. A **see oli päris hea, see silmade töö oli päris mõnus juba.** Et selles mõttes - **silmad ja kulmud, kõik oli väga okei.** Lihtsalt **põsed on natuke liialt siledad, nahk on sile.. Naha struktuuriga võib-olla midagi...** aga päris hea jah, ikkagi suur samm edasi. No näitlejad on kallid, esiteks (naerab). Teiseks võtab see hästi palju aega kõik.

Ilmselt saabki... mingi hetk tehakse niimodi et osad filmitakse osad tehakse lihtsalt arvutiga, et see on nagu kokkuhoidlikum. Tuleb.

Milline on sinu suhtumine üldiselt sellisesse virtuaalsesse inimeste taasloomisesse?

Väga **positiivne**. Et selles mõttes, **need on tööriistad**. Et selles mõttes, need tööriistad lähevad järjest keerulisemaks... **annab palju rohkem võimalusi**.

## 6. Intervjuu

Toimumiskoht: Tartu

Aeg: 29.03.16

Sugu: mees

Vanus: 26

Eriala: füüsika

Eelnev kokkupuude 3D modelleeritud realistlike inimkujutistega: keskmine

### Video #1 (šokolaadireklaam Audrey Hepburniga)

Kirjelda nähtud videot

Siin Audrey Hepburn oli **väga edukalt tehtud 3D mudel**, keda tegelikult ei ole siin reklaamis olemas. Agaa.. reklaam kui selline oli nagu väga **hästi üles ehitatud**, aga seal mingisugune nagu alguses oli tal **näos kuidagi selline mmingi väikene mitteinimlik liigutus mis oli liiga järsk**. Ma ei oska öelda mis see täpsemalt oli aga kuidagi nagu em.. Nagu mingid **näolihased liikusid veidike liiga järsult** tüüpilisele inimesele või midagi sellist. Muidu oli **väga osav**.

Mis kõige rohkem/vähem videoklipi juures meeldis?

Mulle meeldisid need ee... värvid jaa... selline **vanakooli stiil** ja et ta oli **rahulik**, et ei olnud nagu selline reklaami kohta väga pealetungiv. Et just nagu selline rahulik ja looduslähedane kena küla ja...

Kas oli midagi, mis negatiivselt silma paistis?

Mmm... kuusiis võib-olla oligi see, et just alguses oli see **väike selline twitch sees**, millest oli ära tunda

Kas sa oled seda videot varem mingis kontekstis näinud? Kuidas sa aru said, et tegu on 3D mudeliga?

Ei ole... Kuigi, ma olen tõenäoliselt kuskil näinud ühte pealkirja, et "Audrey Hepburn created in 3D" aga ma ei ole seda videot näinud. Agaa kui ma nägin teda siin siis ma mõtlesin et oota, kas äkki see on see? Ja siis alguses oli **see twitch mis kohe andis ära**, et oli. Kuigi **vahepeal ma jäin veel korra mõtlema**, et... äkki? Ei... nagu.

### Video #3 (Digital Human)

Kirjelda videot ja seda mis kõige rohkem/vähem meeldis?

Eeee... selles suhtes, et nad alguses näidatakse ühte naist, kes räägib endast, et **ta ei ole vist reaalne...** kuigi ta esimeste... **esimese paari sekundi juhul tundub üsnagi reaalne olevat.** Agaaa.... Vau. **See on vähekene friiki et niimoodi on suudetud...** niivõrd hästi modelleerida inimest, et ta tõesti **tundub üsnagi realistlik.** On mingid õrnad sellised **miimikavead** mida inimene ehk niiväga ei teeks, et on ikkagi kuidagi nagu sellised, em... keeruline on omadussõnu leida, kuidagi... mitte **jässakad liigutused**, aganoh, on nagu **õrnalt masinlikud.** Mingid, mingid teatud kohad. Algas igatahes on **väga inimlik...** hiljem on natuke nagu **huulte juures kuidagi imelik.**

Kuidas sulle nende kõne tundus, kas see oli usutav?

Kõne oli vägagi usutav.

Kusjuures **ma ei saa sellest aru, kas ta teine see patsiga versioon oli päris inimene** või robot, võitähendab, mitte robot vaid... ouou Turingi testini me veel ei jõua! (muheleb) Et, et kas see teine oli mudel või mitte.

Mõlemad on mudelid tegelikult.

Mõlemad on mudelid, jah? Sest et **see patsiga versioon on täiega haige.** Teisel on selliseid **jässakamaid liigutusi**, aga patsiga... patsiga ma lihtsalt ei suuda ära tuvastada... sest et tal on nii loomulikum liikumine... tal on **loomulik liikumine**, seal ma ei tee vahet.

### Video #2 (vaheklipp arvutimängust “Call of Duty”)

Kirjelda videot ja seda mis kõige rohkem/vähem meeldis?

Mm... kogu see stseen oli... oli **arvutis üles ehitatud.** Mul on tunne, et siin on ilmselt *motion capture* olnud sees kuna siin oli tuntud näitlejate nägusid võinoh, näitlejad olid ümber tehtud aga mind ajaski segadusse see, et miks see ei olnud nagu realistlikult, võinoh, miks ei olnud päris näitlejatega filmitud see sama stseen? Et miks nad kõik pidid olema sellised... mudelid.

Tegu on arvutimängu vaheklippiga, muidu tekiks ilmselt liiga suur kontrast.

No seda küll, kui ta on arvutimängus et siis, siis ta jätab nagu ühtlasema mulje, seda küll.

See on jah, “Call of Duty” vaheklipp

Aaa... (muheleb) okei. Siis küll.

Jälgi mikromiimikat, peategelase nägu täpsemalt.

Jah, selles suhtes, et ei olnud piisavalt, võinoh, kui oli selline kurjem hää, võinagu **nõudvam hää**, siis tegelikult oleks Kevin Spacey’l justkui **pidanud olema intensiivsemad näoilmed.** Aga tal **liikus suu enamvähem koguaeg sama palju nagu... koguaeg.** Ja võib-olla **laubal ka ei olnud mingit liikumist näha**, mida ehk oleks muidu sellise vihasema hääletooni juures just... Ma võib-olla ei ole

muidugi Kevin Spacey enda miimikaga väga tuttav, aga **hää! ja miimika ei läinud päris, päris kokku**. Niimoodi intuiitse poole pealt.

#### Video #4 (kontrollklipp)

Kirjelda videot ja seda, mis mulje sulle karakter jättis?

Võrreldes eelnevate videotega oli **kõige vähem usustav, et siin oli kohe aru saada, et tegu oli mudeliga**. Aga silmad käisid kuidagi... eee... vägagi **kontrollitult**. No vahepeal oli selliseid **loomulikke hetki**, aga mingihetk on lihtsalt see, et , et “oh, ta ei ole piisavalt pilgutanud” ja siis on **pandud nagu pilgutama** või, või et need **kulmud liiguvad ka üsnagi järsult**.

Mis sa arvad, mis on see esimene asi mis tõmbab tähelepanu, et ta ei olegi päris inimene?

Mmm.. **kõrv**. Kusjuures...

Võib-olla tõesti.

Milline on sinu suhtumine üldiselt sellisesse virtuaalsesse inimeste taasloomisesse?

Ei see on üldiselt **väga vinge kuhu tehnoloogia on jõudnud**, aga teisest küljest ongi see **hirm** et noh, et **kui väga me võime usaldada** mingisuguseid videoreportaaže sellise tehnoloogia puhul, et tegelikult see võib üsnagi palju masse mõjutada, et kui just uudistesaatesse jõuaks mingi taoline klipp kus on järgi tehtud mees või naine mingi tuntud inimene, kes ütleb... ütleb nagu, et **nüüd lähme sõtta, siis inimesed lähevadki sõtta**, et... see on nagu selle poolest **hirmutav vahend**. Et no ühest poolest vinge, teiselt poolt hirmutav.

Ma nägin näiteks hiljuti ühte sellist näotuvastusprogrammi, mis võimaldab põhimõtteliselt olemasoleva video üle kirjutada, võinoh, niimoodi nagu et seal oli võetud alla Donald Trump ja siis oli võetud mingi mees, kes nagu rääkis ja siis tema suu oli tuvastatud... ja see oli **väga friiki!**

Ma olen ka näinud seda jah, kuskil oli mingi *gif* kus Putiniga tehti seda...

Jaja..

Tahad sa veel midagi lisada selle teema kohta?

Otseselt mitte, etnoh, põhiline ongi see, et ühelt poolt on **ülimalt vinge kuhu tehnoloogia jõuab, aga teisest küljest peab kiiresti nagu tekitama ka mingi võimaluse, noh, valideerimiseks või nägemaks ära, et mis on feik ja mis ei ole**, sest et muidu ei ole varsti nagu videoreportaažid üldse usutavad, ei tea, mis võib päris olla...

## 7. Intervjuu

Toimumiskoht: Tallinn

Aeg: 27.04.16

Sugu: naine

Vanus: 18

Eriala: õpilane

Eelnev kokkupuude 3D modelleeritud realistlike inimkujutistega: keskmine

### Video #1 (šokolaadireklaam Adrey Hepburniga)

Kirjelda nähtud videot

Noh, šokolaadi reklaam oli. Et naine istus bussis ja siis nägi ilusat meest, kes kutsus teda oma autosse. Ja siis mõtles veidi ja siis läks istus mehe autosse ja siis sõi šokolaadi ja nautis ilusat ilma.

Mis kõige rohkem/vähem videoklipi juures meeldis?

**Ilus naine oli!**

Kas oli midagi, mis negatiivselt silma paistis?

Ei olnud.

Muide, kas sa tundsid ära video peategelase?

Jah, see Audrey Hepburn

Jälgi ta mikromiimikat, nägu ja välimust täpsemalt.

Alguses see, siis kui ta nägi et on see ummik siis ta tundus siuke, et **tuju oli kehv**, et ta ei saa oma šokolaadi süüa kõigi nende inimeste seas (naerab). Ta tahtis seda šokolaadi, vaatas seda šokolaadi ja siis **ta oli: "okei, ma ootan veits veel, ma ei söö seda praegu."** Siis ta nägi seda meest, siis ta **nägi nagu pääseteed**, et ma saan tema autosse istuda, siis ma saan seda šokolaadi süüa! Ja siis ta **oli õnnelik**.

Oskad sa veel kirjeldada kuidagi tema miimikat - näiteks, kui loomulik ta tundus?

Kuidas ta tundus vä?

Jah, et kas ta tundus selline inimlik või oli seal ka midagi, mis tema juures kummaline tundus?

No **meik tegi suure töö** agajah, alguses, ma ei tea, võib-olla nagu ülejäh, reklaamides ongi enamasti sihuke, **teevad hästi, hästi ilmekalt neid emotsioone**.

### Video #2 (vaheklipp arvutimängust "Call of Duty")

Kirjelda video meeleolu, õhustikku?

**Väga agressiivne käitumine oli.** Tundusid kuidagi sellised **tehislikud**. Et **ei olnud nii hästi neid emotsioone näha näos, just liikumises**.

Kas sa selle peategelase ära ka tundsid?

Ei tundnud.

See on üks näitleja, Kevin Spacey. Aga nüüd ma palun sul tema miimikat ka täpsemalt jälgida.

Jah, **hästi tuim** on.

Mis oli see esimene asi, mis silma paistis seal?

**Näos ei liikunud nagu midagi, silmad ei läinud suuremaks** siis kui ta riidles selle teise mehega.

### **Video #3 (Digital Human)**

Nii, taas üldiselt video kohta - mida sa välja tooksid?

Veits **ebaloomulik oli see liikumine, nagu oleks arvutiga tehtud need inimesed.**

Mille järgi sa sellest aru said?

Oligi veits sihuke, **nagu arvutimängudes oli, nagu SIMSis, sihuke liikumine.**

Või **pea liikumine.** Ma ei oska öelda, **kuidagi imelik oli veits.**

Kas selline tegelane mingis filmis tunduks normaalne, või torkaks ka siis silma?

Ma arvan, et **torkaks silma.**

### **Video #4 (kontrollklipp)**

Kirjelda videot ja seda, mis mulje sulle karakter jättis?

**Aru oli saada, et ta on joonistatud,** eks. Aga muidu kõik see kuidas tal **silmad liikusid**, ja **kulmud** ja kuidas ta **naeratas, et see tundus loomulik.**

Aga mis on see, mille järgi sa aru said, et ta on tehisk?

**Kortse pole näos. Hästi sile on näost.**

Oskad sa veel midagi välja tuua midagi, mis toob esile tema tehiskku päritolu?

(mõtleb pikalt) Ma ei tea, see **tundub just loomulik, et tõstab kulme koguaeg** ja siis **suunurgad** vahepeal... Okei, **silmad vahepeal on ka veits liiga tehisklikud.** See kuidas ta **pilgutab**, silmalaugu pole näha.

Kas sa esimeses videos said aru, et see Audrey Hepburn oli ka tegelikult arvutigraafika abil tehtud?

Ei olnud, ma **ei saanud aru sellest.**

Mis tundeid see tekitab sinus, et niimoodi saab teha?

See, see on **väga lahe minumeest, sest filmides saab ära kasutada.**

Kuidas sa üldse suhtud sellesse, kui elavaid või surnud näitlejaid või muidu inimesi saab niimoodi digitaalselt kasutada?

See on, see on küll jaa **ebaõiglane**, et ta ei saa ise mingit sõna öelda, et tema lihtsalt **nagu kasutatakse ära** selleks, et reklaamida midagi sest ta on kuulus.

Aga üldiselt suhtud sa sellesse positiivselt?

Jaa, mulle meeldis see reklaam (naerab).

Tahad sa veel midagi lisada selle teema kohta?

See esimene video oli väga reaalne, sellest polnud üldse aru saada. Need järgmised juba oli... liikumisest oli aru saada, kuidagi kohmetu oli. Et ei old päris see, mis päris inimestel. Meenutaski SIMSi.

## 8. Intervjuu

Toimumiskoht: Tallinn

Aeg: 27.04.16

Sugu: naine

Vanus: 25

Eriala: finantskonsultant

Eelnev kokkupuude 3D modelleeritud realistlike inimkujutistega: vähene

### Video #1 (šokolaadireklaam Adrey Hepburniga)

Kirjelda nähtud videot, mis mulje see tekitas?

Kuna seal oli nii palju detaile siis tekkis hästi palju mõtteid. Kas ma räägin kõik mõtted ära või?

Lase tulla. Ma tahan kõiki mõtteid.

Esiteks, **esimene mõte on et “ahah, mingi hea itaalia komöödia!”**, siis kui ma nägin seda tšikki - Adrey Hepburn, äkki näitleja? (kahtlevalt) Siis tuli meelde, mingi hull kuulus film oli sellega seoses. Siis ma vaatasin, et tal on **liiga palju meiki**. Ja siis... tal olid **liiga võltsid, äkki ripsmed**, või midagi? See mulle **ei meeldind**. Eee... see miljöö või see taust oli hästi lahe selline eelmise sajandi mingi alguse Itaalia õhk ja siuke **suvine ja puhkus ja tšill ja siuke lõõgastus** või midagi sellist. Ja siis ta nägi seda kutti aknast, ja siis hakkas see laul pihta. Kuna see laul on mul igapäevaelus küllaltki relevantne, siis tekkisid sellised **soojad tunded**, kuna ma olen laulnud seda viimase paari aasta jooksul küllalt palju. Et siis tekkisid soojad tunded selle lauluga seoses ja kohe tulid nagu eesti keelsed sõnad meelde. Ja siis... kui tšikk astus bussist välja, siis ma nägin, et ta on hästi **naiselik ja hästi siuke joviaalne ja elujõuline ja nooruslik ja hästi armunud tundus olevat**. Ja siis ma nägin kuidas ta **“hõljus”** selle kuti juurde, ja siis ma nägin et ta oli hästi **flirtiv** selle bussijuhi suhtes, et võttis ta kaabu ära, et võttis ta kaabu ära - selline hästi **kelmikas ja lustakas** ja siis läks oma armastatu auto juurde ja siis oli *“happily ever after”* nagu siuke õnneliku lõpuga armastuslugu.

Väga ilus positiivne kirjeldus - kas oli ka midagi, mis sulle niiväga ei meeldinud, negatiivselt silma paistis?

Jah, mulle ei meeldind see, see, et seal oli see šokolaadi reklaam, et noh, kohe kui ma nägin seda kuidas ta vaatas käekotti, et siis oli aru saada *“ahah, see on*

šokolaadireklaam!“. Et see tundus kuidagi väga kontekstiväline olevat see, noh, šokolaadireklaam.

Ülesanne jälgida mikromiimikat, nägu ja peategelast täpsemalt.

Kui ma teda jälgisin, siis alguses ta **tundus olevat õnnetu**. Ja siis ta vaatas uuesti - noh, noh vaatas šokolaadi, oma kotti, ja siis kuidagi ohkas. Ja siis ta nägi oma kutti aknast ja siis **lõi nagu põlema veits** või, võinoh, kuidagi **elavnes** ja siis läks välja ja siis kui ta selle bussijuhi kaabu ära võttis siis ta oli hästi - **naeratas talle hästi säravalt**. Ja kui ta oma kuti juurde jõudis siis ta **mahedalt naeratas** talle, ilma hammasteta. Ja siis istus autosse, siis uuesti näris šokolaadi, siis oli hästi **lõõgastunud ja hästi rahulolev** - et ta on selles õiges transpordivahendis ja tal on see õige šokolaad ja nüüd on kõik **täiega tšill**.

Oskad sa veel kirjeldada kuidagi tema miimikat kirjeldada - näiteks, kui loomulik või inimlik ta sulle tundus?

See oli **näideldud**.

Kas see oli hästi näideldud või oleks saanud midagi paremini teha?

(naerab) **Päris elus inimesed nii ilusad ei ole, kui tema oli filmis.**

## Video #2 (vaheklipp arvutimängust “Call of Duty”)

Kirjelda video meeleolu, õhustikku?

Tegemist on väga **tõsise**, riiki kaitsva ja maailma päästva otsusega tõenäoliselt, mis **hõlmab omajagu riske**, niiet mingi tüüp peab vastutuse enda õlgade peale võtma ja otsustama julgelt midagi, mis on teatud huvigruppide vastu.

Kas oli midagi, mis sulle positiivselt silma paistis?

Mulle meeldis värving, et see oli kõik hästi **tõsine, hästi formaalne, hästi tumesinistes või sellistes külmades toonides** ja huvitav oli vaadata, kuidas, kui nad vaidlesid siis nende **miimika oli hästi näideldud**.

Oli ka midagi, mis negatiivsemalt silma paistis, nii väga ei meeldinud?

See kutt kes otsustas see tundus hästi **hirmuäratav** või ta, ta tahtis jätta endast sellist muljet, et “mina olen boss ja mina otsustan”, et mind ei huvita, mis teised arvavad, et **sihuke ähvardav**.

Kas sa tundsid ära selle, kes seal lõpus minema marssis?

Ma olen näinud teda, aga ma ei oska nime öelda.

Kevin Spacey, kui see ütleb sulle midagi.

Ei ütle.

Jälgi nüüd seda Kevin Spacey tegelast uuesti - tema miimikat ja välimust.

Filmitöötlus oli **värvidega hästi liialdanud** - tal olid **hambad sinised ja tal oli nagu sinine** põhimõtteliselt, hästi selline... mul **tundus, et ta silmavärv muutus vahepeal**. Et siis kui ta alguses noh, üritas niiöelda rahulikum olla või midagi, et siis tal olid nagu rohekamad silmad ja lõpus olid järsku pruunid võimidagi, et võib-olla nägin valesti - ma ei saanud aru. Algas, **vahepeal tundus, et ta ei ole usutav,**



**aga mingitel hetkedel, siis, kui ta tooli ära lükkab ja püsti tõuseb siis ta oli hästi usutava kehakeelega.** Et ta üritab oma *pointti meikkida* ja siis ta on hästi sihuke **ähvardav ja mängib selle hästi välja.** Ja noh, ta on sinine.

Aga on ka midagi, mis ei meeldinud tema juures, ei tundunud loomulik?

Esimene kord vist, kui ta sõna võttis, siis ma **sain aru, et see on näideldud**, aga **pärast seda on usutav.**

### Video #3 (Digital Human)

Nii, taas üldiselt video kohta - mida sa välja tooksid?

See oli **veider!** Ja praegu on sihuke emotsioon, et “mida ma just vaatasin?”, et nagu **mis see oli.** Aga, aga praegu mulje jääb et see oli mingi filmiklipp?

Jah. Mis mulje see sulle jättis - pigem positiivse või negatiivse?

Negatiivse.

Ja ilmselt natuke segase? Aga kui sa ka sisust aru ei saanud, siis võid midagi positiivset või negatiivset välja tuua video väljanägemise koha pealt

**Visuaalselt hästi tehtud** ja palju tähelepanu oli pööratud detailidele ja värvile, või värvigammadele. Ja muusika ka üritas luua seda õiget **sügavamõttelist meeleolu.**

Kirjelda tegelase miimikat ja välimust.

**Tõsine, sügavamõtteline, rahutu hing, kes otsib oma kohta elus...** ja siis kaks tšikki nagu tülitsesid ja... sellel on nii **hirmsad** - see, kellel juuksed kinni on - hästi **hirmuäratavad silmad**, aga see teine.. Nagu sihuke **rahulolematu** või... ta ei ole õiges paigas oma eluga.

Aga oskad sa öelda, mis need silmad hirmsaks teeb?

Seal ei ole valget osa minumeelest, nad on läbinisti, hästi - natuke on valget osa.

Aga **hästi suured pupillid on**, hästi **tumedad pupillid**, et **see on veits hirmutav.**

Et sellel teisel on mingid helesinised või helerohelised.

Oskad sa veel kuidagi kirjeldada tema välimust, kas oli midagi mis tundus loomulik või ebaloomulik?

**Ilusad küüned, ilus meik, ilusad juuksed.** Hästi nagu, noh, ilusad, **ilus näitlejanna oli**, aga **emotsionaalselt kõhedust tekitav.**

### Video #4 (kontrollklipp)

Kirjelda videot ja seda, mis mulje sulle karakter jättis?

Minuarust ta **ei olnud päris inimene**

Jah, see on arvutiga tehtud.

Jah, jättis sihukese mulje küll. Ta **üritas hästi realistlik olla**, aga see **ebaõnnestus.**

Sest et ma ei oleks pidanud aru saama, et ta on arvutiga tehtud.

Tänu millele sa aru said, et ta on tehisk?

Ta oli, ma ei tea kas **halva graafikaga** või tal... näeb välja **nagu joonistatud**. Ma ei oska kirjeldada, aga ma **näen et ta ei ole filmitud** vaid ta on pigem graafikaga tehtud, võinoh, väga on **üritatud inimese miimikat teha järgi**.

Aga kui sa ei näeks teda liikuvana, vaid lihtsalt nagu pilti temast - kuidas ta siis tunduks?

No ma tean juba, aga **tundub kuidagi ebaloomulik** paigal ka. Ma ei tea kas pikslites on asi või...

Tahad sa tema kohta veel midagi lisada?

Ei ta on päris hästi, noh, tublit **tööd on tehtud siin, aga mitte piisavalt**. Võib-olla **silmad** või, **kortse ei ole** või... võib-olla **kulmud liiguvad ka natuke liiga palju** või kuidagi, kuidagi **kandiliselt liigub suu** vaata liigub kuidagi kandiliselt ja võiks võib-olla **sujuvam** olla ja **silmad on ka kuidagi häästi aeglaselt paneb kinni neid**. Et võib-olla selle pärast. Ja **kulmud** ka kuidagi **liiga palju vist tõmblevad**.

Kuna kõikides videotest oli kasutatud tehnikult arvutiga loodud tegelasi - näiteks alguses Audrey Hepburn, Kevin Spacey videos kõik tegelased jne. Mis tundeid see tekitab, et sinuga saab niimoodi trikitada?

Mmmm (üllatunult). Pettumus on, selle pärast et ma **ei saanud aru esimesest kolmest videost, tundusid kuidagi väga tõetruud**. Teisest küljest - ma peaks **kiitma tehnoloogiat**, et palju õnne, et te olete jõudnud sellele maale, et neljast videost ma kolme ei suuda ära tuvastada - hea töö.

Kuidas sa üldse suhtud sellesse, kui elavaid või surnud näitlejaid või muidu inimesi saab digitaalselt kasutada?

No see on sarnane küsimus sellele, et kas on õige, et tehakse surnud artistide kontserte, et niimoodi laval kuvatakse vaata.

Jah, see on sama teema põhimõtteliselt, jah.

Suhtun **skeptiliselt**. Et, et **võetakse nagu sellelt inimeselt oma ihu üle õigus ära**. Et Audreyl ei ole enam noh, õigust otsustada, et kas ta tahab näidelda või mitte, et see on **natuke ebaeetiline** panna teda mingitesse rollidesse.

Sellel puhul vist vähemasti küsiti ta poegade käest luba. Aga kuidas sa muidu ratsionaliseerisid enda jaoks seda, et sellise kvaliteediga reklaami ei oleks saanud Hepburniga filmida, kui ta elus oli?

Ma mõtlesin, et nad **võtsid selle Audrey klipi kusagilt vanast filmist ja selle šokolaadi tuunisid sinna vahele**.

Tahad sa veel midagi lisada selle teema kohta? Kas sulle meeldib see, kui on edaspidi ka palju meedias ja filmides selliseid tehnikke tegelasi?

Pigem tekitab **umbusku**, sest et hea on teada et näitleja kes mängib on elus ja on teinud nagu päris tööd.

Soovid veel midagi lisada?

Ei. See on kõik.

## 9. Intervjuu

Toimumiskoht: Tallinn

Aeg: 28.04.16

Sugu: naine

Vanus: 70

Eriala: klienditeenindaja

Eelnev kokkupuude 3D modelleeritud realistlike inimkujutistega: vähene

### Video #1 (šokolaadireklaam Adrey Hepburniga)

Kirjelda nähtud videot, mis mulje see tekitas?

Ee... see on mingisugune puhkerajoon vist, ma arvan, või? Ja-ja no mulje... - et noh, mis maa või, sa mõtled või?

No pigem üldiselt, et näiteks kas sulle meeldis see reklaam?

Mhm, ei, **täiesti hästi tehtud**. Seda šokolaadi niimoodi, noh, jah...

Kas oli midagi mis ka häiris või kummaline paistis?

Ei.

Kas sa tundsid ära selle peategelase?

Ei tundnud - aga nii **tuttava näoga**! Aga ei tundnud.

Audrey Hepburn

Aa... jaa, ahah, jahjah.

Kirjelda peategelase miimikat, nägu ja peategelast täpsemalt.

Eee.. noo algul oli nii, et võtab, vaatab ikka seda šokolaadi tahaks, aga ega ikka ei tohi võtta ka. Et ma pean reklaamima seda. Ja siis see noormees sealt läbi akna - noh, see näituke **tegi ärevaks**. Ei - selle peale võiks ühe šokolaadi võtta. Ei, ei võta ka. Hüppas siis välja, ja-ja no siis **nagu nalja pärast enda rahustuseks võttis selle mütsi** ja, ja viis teisele pähe. Ja siis kui ta juba siis sai sinna autosse, seal tagaistmel ja istub ja, **niii rahulolev (rõhutatuna)**: "Nüüd ma võin šokolaadi süüa, terve selle ära!" (lööb käsi kokku).

### Video #2 (vaheklipp arvutimängust "Call of Duty")

Kirjelda video meeleolu, õhustikku?

No, noh ma ei oska öelda kes nad olid, üks oli nagu tõesti, kui ta on **sõjaväelane**, vormis. Aga kes need siis olid nii, jätab niisuguse mulje nigu **poliitikud** noh, (naerdes) nigu meil Rõivas ja teised poliitikud seal, vaidlevad. Aga ma ei tea ju mis käskluseid, või oli.

Kas oli midagi, mis sulle selle video juures ei meeldinud?

No väga, väga vähe lihtsalt said - **käsklus anti ja kõik pidid kuulama ja kohe ära minema** võib-olla vastu oleks võind rohklem vaielda või. Või? Kui ma teaks sisu, siis ma räägiks teisiti?

Hetkel aga sisu polegi nii oluline, kuna nüüd ma tahan jälle et sa kirjeldaksid mulle seda tegelast ja tema miimikat täpsemalt - teda sa vist ära ei tundnud?

Tõenäoliselt ei.

“Kaardimajas” mängib, mis ETV pealt käib.

Aaa, jah, ma olen seda nii vähe vaadanud.

Kuidas sa kirjeldaksid tema miimikat ja välimust selles klipis?

No näoilme jaa.. **Mängib hästi.** Tähendab, kõik, kõik mängib kaasa **konkreetsusele**, konkreetne olgu. Ta on mingi linnapea või, või mis ta on?

No mingi tähtis inimene ta vist on...

Jah, tähtis inimene! Ja, ka juba see niimoodi, et ta: “Kui ma sulle otsa juba vaatan, sa pead kuulama mu sõna, ma olen alati õige!”

Et jättis sellise usutava mulje?

**Jah, jah.**

### Video #3 (Digital Human)

Nii, taas üldiselt video kohta - mida sa välja tootsid?

Ta, ta tõenäoliselt **meenutas midagi**, juhtunud. Jah, ongi voodis nagu ja, ja... no...

Kuidas sulle just ta näoilmed tundusid?

Algul oli väga **unistav**. Jaa... ta on **täiesti veenev**. (pikk paus) Täiesti **tõepärane**, et jääks uskuma küll.

### Video #4 (kontrollklipp)

Kirjelda videot ja seda, mis mulje sulle karakter jättis?

Mul on tunne, et see, mida ta räägib - ta ise ei usu seda! **Silmad** on niimoodi, et ega ta **ei julge päris silma vaadata**, sellele teisele, kellele räägib, janoh, niimoodi nagu **pööratab silmi**. Ta **ei ole ise kindel** selles, mis ta räägib.

Kuidas ta sulle muidu tundus, selline inimlik ja loomulik või pigem...?

**Ei ole loomulik!**

Pigem siis selline...?

Noh, näitl, kuidasöelda, **näitlejalik**. Aga ta ei ole usutav väga.

Aga mis sulle, peale tema pilgu, veel tekitab sellist mitte-usutavust?

Novot just see **pilk** on muidugi aga... Aga nagu **naer** ka, noh - ma ei tea muidugi mis ta räägib aga niuke tunne on et **vales kohas naerab võib-olla**.

Nüüd mul rohkem videoid ei ole, aga küsin veel paar küsimust. Kuna kõikides videotes oli arvutiga loodud tegelasi.

Ahhhhh! (üllatunult) Jah?

Nii esimeses videos Audrey Hepburn, teised tegelased olid päris siiski.

No ma mõtlesin, et see - **hästi värvitud**, teeb, muidu vaatad küll, et nigu **nuku** oleks või kuidagi natukene, aga noh, et hästi värvitud, see on - kuidas see on?

**Kulmud** ja...

Et nagu tugev meik peal?

Jah, jah.

Nad on 3D modelleerimist kasutades tehtud - neid inimesi päriselt seal videos filmitud pole, see on lihtsalt arvutiga nii tehtud.

Ahhaa, vaata, kui **vahva**. Ja-ja.

Aga mis tundeid see tekitab, et niimoodi saab inimesi arvutiga teha, kes tunduvad, nagu päris?

**No miks mitte? Võib täiesti. Ega siis inimesed jõuagi kõike teha.**

Et siis tundub pigem nagu kasulik asi?

Mina ütlen, **kasulik**. Miks mitte.

Tahad sa veel midagi lisada selle teema kohta?

Ei oska. Ma ei oska.

## **10. Intervjuu**

Toimumiskoht: Tallinn

Aeg: 28.04.16

Sugu: mees

Vanus: 70

Eriala: laevamehhaanik

Eelnev kokkupuude 3D modelleeritud realistlike inimkujutistega: vähene

### **Video #1 (šokolaadireklaam Adrey Hepburniga)**

Kirjelda nähtud videot, mis mulje see tekitas?

No kuskil vahemere äärne...türklased või?

Itaalia vist.

No Itaalia. A no keele järgi jah, keel on ju kuulda. Italiano. Ma olen seda filmi näind? Midagi tuleb niisugust **tuttavat** ette, aga ei ole küll midagi...

Kuidas sulle meeldis see reklaam?

Jaajaa. Geisha. Või Galaxy või mis. Kulukas reklaam. **Ilus**. Niisukesed **head näitlejad**.

Kas sa näitleja tundsid ära?

Ja ta t-tuttav aga ei, ära küsi mult nime, ma ei tunne tänaval inimesigi tuttavaid.

See naine seal on Audrey Hepburn muidu.

Aa see on siis see... seal "Helisev muusika" naisterahvas. Audrey Hepburn, jah.

Kas oli veel midagi, mis selle video juures näiteks väga meeldis?

See küla ja linn ja niisugune mägine mulle üldse meeldib, mere ääres.  
Kas oli midagi, mis ei meeldinud või tundus kummaline?  
Minu jaoks oli normaalne.  
Kirjelda peategelase miimikat, nägu ja peategelast täpsemalt.  
No nüüd on **täielik õnn** justkui teisel. Sai poisi ja sai selle šokolaadi ka suhu ja siis ta **läks taevasse, seitsmendasse**.  
Kuidas sa teda veel kirjeldaksid, tema välimust ja nägu just? Tundus ta siiras?  
Noh, **loogiline**, ma ütleks.

### Video #2 (vaheklipp arvutimängust “Call of Duty”)

Kirjelda video meeoleolu, õhustikku?

Aaa! “Kaardimaja” mees! See on **hea näitleja. Teeb seda mida tahab** see mees.  
Kuidas sa kirjeldaksid teda selles klipis?

**Võimukas.**

Aga kuidas sulle tundus ta välimus ja miimika just?

No ikka siin, see, saad juba aru et konflikt tuleb ja kõige lõpus ta purskab selle seal välja. Ja siis **silmad** ja - jah, jaaa.

Et jättis sellise usutava, hästi näideldud mulje?

Ikka, ta on üsna **vihaseks** läheb kohe nigu **päriselt** ikka.

### Video #3 (Digital Human)

Millise mulje see videoklipp sulle jättis?

Carmen Kassi moodi. **Unistab**. No ikka unistus.

Unistava näoga, jah?

Jaa-jaa.

Aga oskad sa teda veel kuidagi kirjeldada, kui siiras või usutav ta tundus?

No ikka **natuke teatri moodi** on ta. (naerab) Kuidagi, jah. No siin on nigu ikkagi **mõtlev inimene**, millegagi ta **ei ole rahul** kah justkui. Või otsib mingit nisukest kindlat pilku või kedagit või...

Aga kui nad vestlesid omavahel, kuidas sulle nende liikumine tundus?

Emotsionaalselt vestlevad. No kas see on ka Itaalia? Kui on sellised rahvad, siis sa seal, ainult käed käivad. Hispaanias ka. Nii ei jäägi, nigu meie.

### Video #4 (kontrollklipp)

Kirjelda videot ja seda, mis mulje see tegelane jättis?

**Silmade ja suu miimikaga...** nad on **pilukad**, pahasti öeldud küll, no pilusilmsed. **Ja need on natukene teistmoodi kui need suurte silmadega inimesed**. Jaa ei, **silmad** jooksevad sinna-tänna, **suu** liigub.

Aga kas ta liigub ka loomulikult, tundub ta usutav?

**Põhimõtteliselt ma niisuke ei usuks, nisuke naise.** (naerab) Neid on **raske jah, silmade järgi vaadata.** Jutt ja see võib kõik hea olla... maud sellised.

Oskad sa teda veel kuidagi kirjeldada, milline ta tundub?

Mis, kulmud ja suu janäed, miimika käib. Kindlasti, ma ei tea mis ta seal niimoodi seletas. Siis saad jutu alati kokku panna... ju ta midagi tahtis.

Nüüd mul rohkem videoid ei ole, aga küsin veel paar küsimust. Kõikides nendes videotes oli arvutiga loodud tegelasi.

Väga võimalik, jaaa.

Et neid päriselt pole mitte filmitud, vaid sinna arvutiga loodud ja videoklippi lisatud.

**Siis see kõige viletsam oli see viimane naine!** Aga sellised on olemas seal, kui ikka tänaval vaatad seal, Korea ja niisugused - nad ongi sellised enamasti, et väga palju eksida ei saa. Aganoh, **silmad**, jah.

Aga ta tundus sulle seal videos loomulik siiski?

Enam-vähem. Jummal, selliseid külmasid küll seal.

Sama moodi siin videos (Kevin Spacey oma) on kõik arvutiga tehtud.

A see võib-olla, väga heasti osatakse siis teha seda meest järgi.

Aga mis tundeid see tekitab sinus, et niimoodi saab inimesi arvutiga järgi teha, kes tunduvad, nagu päris?

No **ei tapa ära**, ei tapa, kindlasti ei tapa. **Mida loomutruum ta on, seda veel parem.** Sest niikuinii ei vaata seda, sisu pärast vaatad filmi. Kelle pärast seal niimoodi vaatad? Aaa.. selle pärast vaatad, et "Aaa! Need mehed nendes viletsates filmides ei mängi" tähendab, seda filmi võid vaadata.

Tahad sa veel midagi lisada selle teema kohta?

Vot see terava lõuaga ja kitsaste silmadega, see jäi kõige viletsam järgi tehtud inimene siis.

## **11. Intervjuu**

Toimumiskoht: Tartu

Aeg: 05.05.16

Sugu: mees

Vanus: 27

Eriala: copywriter (loovkirjutaja)

Eelnev kokkupuude 3D modelleeritud realistlike inimkujutistega: põhjalik

### **Video #1 (šokolaadireklaam Adrey Hepburniga)**

Kirjelda nähtud videot - mis mulje see jättis?

Mulle jättis see **väga hea, positiivse** mulje. Seepärast, et niiõelda hästi läbimõeldud reklaam oli ja hea selline väike lookene oli, pluss **tuntud näod** ja, ja hästi tuntud film, nagu selle, mis ta oli, oli vist mingi “Puhkus Roomas” äkki vä? Selles **stiilis**.

Mis sulle kõige rohkem videoklipi juures meeldis, positiivselt silma paistis?

Mulle meeldis see püänt, kui ta niiõelda selle oma koti lahti tegi, sealt paistis see *Galaxy* šokolaad paistis välja, et see niiõelda selline natukene üllatav... selline avastusehetk. Võinoh, said aru millest see reklaam toimis, pluss, mulle meeldis see *soundtrack*. Selline **50ndate stiilis**, selline **rahulik muusika**.

Kas oli midagi, mis ei meeldinud, silma riivas?

Siis, kui ma selle peale mõtlema hakkasin, siis... võinoh, ta **otseselt ei riivand silma või ei meeldind**, aga siis kui ma nägin seda, siis **ma sain aru, et tegemist on niiõelda selle siis CGI, ehksiis niiõelda arvutiga loodud siis** niiõelda, Audrey Hepburn. Et võib-olla oleks, võib-olla oleks kuskil saanud kasutada nagu niiõelda seda originaal, niiõelda kaadreid või stseene, mingisugusest sellest Itaalia filmist. Aga, noh, ta oli ikkagi **niivõrd hästi tehtud**, et tegelikult ta **ei häirinud nii palju**. Ma lihtsalt korra mõtlesin selle peale.

See on täitsa õige tähelepanek, niimoodi ta tehtud on. Nüüd ma tahangi, et sa kirjeldaksid Audrey tegelast täpsemalt, just seda, mis sinu jaoks reetis selle, et ta arvutiga loodud on.

Üldiselt oli **väga-väga-väga-väga hästi ja kvaliteetselt tehtud**, ainukene asi, mis niiõelda reetis selle esimene kord ka ära, oli see, et ta on natuke niiõelda “**plastilik**”. Natuke nagu sihuke **nukulik**, et see **valgus kuidagi peegeldab talt, tema pealt kuidagi teistmoodi**, kui nende teiste inimeste pealt, kes ta kõrval on. Ta on selline **matt**. Aga, aga muidu kogu see miimika ja käitumine tundus, noh - (olen) piisavalt palju teda vaadanud erinevatest filmidest - et tegelikult see on **väga niiõelda Audrey Hepburnilik käitumine ja näitlemine**, et ainukene asi võib-olla, mida ongi ette heita, et on “**matt**” (nareab) seal **teiste inimeste kõrval**.

Aga oskad sa öelda, mis oli see esimene asi mille järgi sa aru said, et ta arvutiga loodud on, kas just “**matt**” välimus, või mängis rolli ka see, et on aimata, et sellise kvaliteediga sellist reklaami ei oleks saanud ilma arvutigraafikata filmida?

Eee... tegelikult kusjuures ma ei arvan seda, et seda reklaami ei saaks filmida niiviisi, niiõelda, tema päris mingi filmilõike võinoh, endiseid reklaame kasutades, ma arvan, et see on filme vaadates ja kõvasti lõigates ja kleepides täiesti võimalik, aga, aga mis praegu nagu selle reetis, oli... noh, oligi see **värvilahendus** seal, noh teiste inimeste kõrval. Seepärast, **kõik teised inimesed tunduvad olevat reaalsed** ja see valgus peegeldab tema pealt niiõelda natukene teistmoodi, et, et see oli jah, see asi, mis reetis selle.

Ja siis see stseen tegelikult, kuskohas ta nüüd kohe autoga sõitma hakkab, niiõelda, vot see stseen siin on tegelikult näha ka, et teda on nagu, ta on **sinna taustale nagu kleebitud** võinoh, et ta ei **ole päris orgaaniline** selles niiõelda. See, see on väga



hästi tehtud aganoh, kui sa vaatad hästi palju niiöelda Hollywoodi filme, kus on selliseid võtteid väga palju kasutatud, siis nad paistavad silma võinagu...  
Siin oli jah, üsna osavalt lahendatud see nii arvutigraafika kui kehadublantidega.  
Arvatavasti oligi see, etnoh, nägu, näo peale oli pärast nagu selles arvutis niiöelda kleebitud siis see Audrey Hepburn

### Video #2 (vaheklipp arvutimängust “Call of Duty”)

Kuna sa said juba esimese videoga aru, mis uurimuse keskmes on, siis võid siin alustada juba tegelaste kirjeldamisega - millise mulje peategelane jättis?

Mhmm. **Ma tundsin selle ära**, see on sealt, kuima eieksi, siis äkki “Call of Duty: Advanced Warfare” mängust. Tegemist oli Kevin Spacey näitlejaga, janoh, **siin on muidugi palju selgemini näha et tegemist on niiöelda arvutimänguga** ja, noh, mitte arvutimänguga, aga niiöelda **arvutis loodud tegelastega**, seepärast, etnoh, **tagataust** ja kogu see niiöelda... **kontekst**, see ruum, kõik see ise näitab ju suhteliselt selgelt ära, et tegemist on niiöelda virt-videoreaalsusega. Et mitte ainult Kevin Spacey tegelane, ka **kõik ülejäänud**. Aga samas noh, ta on **väga täpselt niiöelda ikkagi tehtud**. Kõik need **näojooned, miimika, liikumine, reaktsioonid** - kõik need on niiöelda... täpselt nii, nagu on. Noh, arvatavasti ongi vist tehtud sellega, et neil on pandud need mingisugused väiksed täpid nägude peale ja siis nad on selle läbi näidelnud. Ja see on siis viidud arvuti keskkonda.

Jah, *motion capture*’i abil. Aga üldiselt, tema emotsioonid ja kõik selline - tundus usutav?

Mhm, jah. Jah. **Väga selline (muheleb) mis ta see... “House of Cards”. Etjah.**

### Video #3 (Digital Human)

Kirjelda selle videoklipi peategelasi, kui loomulikud nad tunduvad?

See oli nendest arvatavasti kõige-kõige parem. Ja **kõige keerulisem jälgida**. Et siinkohas tekkis mul küll paaris episoodis situatsioon, kuskohas ma korraks mõtlesin, et **kas see on nagu päris näitleja, või see on niiöelda tehtud?**. Eriti just noh see stseen, mis seal enne oli, ehk siis kus ta korraks nagu kõndis, ja noh, kõik see esimesed kümme sekundit oli korraks selline, et... “Okei.” Aga vot see ruumistseen, siin sa juba said aru, et tegemist on... Kuigi, selle teise näitlejaga, sellel kellel niiöelda juuksed on kinni, temal, tema puhul ma ka korraks mõtlesin, et **äkki ikka on päris näitleja**. Agaa... siin oli kõige tugevamalt tunda, et **tegemist oli arvutiga loodud tegelastega**. Ja põhjus miks niiöelda sellel lahtiste juustega neil - miks ma juustest räägin - ongi see, et **juuksed**, siis kui ta **liigutas pead**, niiöelda, liikusid natukene... see on niivõrd detailne asi, mida niiöelda jälgida ja teha, et seal nad liikusid natukene ikka **tehislikult, kunstlikult**. Etnoh, ei old päris see. Aga just see esimesed kümme sekundit oli küll selline, see voodistseen ja see, kus ta korraks kõndis nagu seal rannas võikuskil põllul, et need olid nagu... väga raske oli teha korra seal nagu vahet.

Kuidas sulle üldiselt tunduks, kui näiteks mingis filmis sellist tegelast kasutataks?

Aa, minul **ei ole üldse selle vastu mitte midagi**. Ma juba siis, kui “Final Fantasy: Spirits Within” *movie* tuli välja - üks esimesi, mis hakkas kasutama seda tehnoloogiat - et siis juba siis mulle **tohutult meeldisid**. Ja tänapäeval ka kui arvutimängud rakendavad seda, teevad seda niiöelda niivõrd realistlikuks kui võimalik, et, et mul ei ole selle vastu mitte midagi. Muarust just niiöelda see... **huvitav**, pakub tegelikult **väga palju erinevaid võimalusi** mida näiteks näitlejad ei saa teha. Pluss, tänapäeva filmimaastikus tehakse ka tegelikult seda suhteliselt palju, kui sul on näitlejad, keda, kes niiöelda peavad portreteerima ennast noorena - näiteks nüüd viimane see “Captain America” kuskohas Robert Downey Junior pidi seal mingisugust kahekümne aastast iseennast mängima, või siis kui sul on mingisugused näitlejad kes surevad siis poole niiöelda poolte võtete ajal ära ja siis sa pead niöelda neid ikkagi uuesti virtuaalselt rekreerima (*recreate* - taaslooma).

#### **Video #4 (kontrollklipp)**

Mis mulje sulle see tegelane jättis?

See, noh, siin on juba **väga selgelt aru saada**, et tegemist on niiöelda **virtuaalselt loodud tegelaskujuga**. Aga, noh, see on vist mingisugune kuus, seitse aastat vana?

Midagi sellist vist jah.

Et, noh, see on selline, mida sellel ajal siis arvutimängudes ja kohtades kasutati, mis oma aja kohta oli tegelikult väga-väga niiöelda “kõva sõna”, seepärast noh, kõik, jällegi - need **näoliigutused, ilmed, emotsioonid on suhteliselt hästi edasi antud**. Kuiginoh, siin on väga selgelt näha, see on ikkagi suhteliselt selline **plastiline** ja nagu selline **nukulik**, aga kogu miimika selles mõttes on, on, on reaalselt edasi antud ja selle kohapealt ta **tundub loomutruu?** Kuigi noh, esimese pilguga sa juba **saad aru et tegemist ei ole reaalse isikuga**.

Oskad sa konkreetset välja tuua, mis on see esimene asi, mis siin rõhutab tema tehiskliku päritolu? Mida saaks näiteks muuta, et ta tunduks parem?

Ma ei tea, võib-olla, mis võib-olla teeks seda natukene realistlikumaks oleks see, kui näidata, **mitte keskenduda ainult näole** vaid niiöelda teha **suurplaanis** võte, et siis ta ei keskendu mitte ainult noh, sellisele väga selgele inimesele vaid nagu väga arusaadavalt koheselt niiöelda, noh, näole kui niivõrd erilisele, et me saame kohe aru kui me sinna peale vaatame, et kas, kas tegemist on päris asjaga või mitte niiet kui sinna niiöelda suuresplaanis filmil vaadata teda väiksemas skaalas, siis võib-olla see on nagu keerulisem aru saada. Aga muidu ma ei tea, ma ei oska niiviisi öelda, võib-olla mingisugune **valgus** või mingi asi, aga ma ei oska niiviisi hetkel öelda.

Sellest, milline on sinu suhtumine üldiselt sellisesse virtuaalsesse inimeste taasloomisesse sa juba natukese rääkisid...

Mul jah **ei ole selle vastu midagi**, see on see, **annab palju rohkem võimalusi**. Tänapäeval on tegelikult üks lahe video, ma ei mäleta, mis selle nimi on, aga oli üks lahe situatsioon kuskohas oli päris inimene ja siis talle projekteeriti näkku võioli, pigem oli ta nukk, ja talle projekteeriti näkku niiõelda maskid, erinevad inimesed. Ja tolle puhul oli küll väga keeruline alguses aru saada, kas tegemist on niiõelda päris näoga või on siis miski muu, aga talle hakati seal projekteerima igasuguseid mingisuguseid robotiasju ja muud ka, ja siis sealt, see oli juba selge. Et tänapäeval see tehnika on kuidagi juba... niivõrd hea, et seda on väga... suurel, kui see on, niiõelda hästi suure eelarvega tehtud ja hästi detailselt, siis on juba keeruline selgeks saada...

Tahad sa veel midagi lisada selle teema kohta?

Aitäh, ja ma loodan, et sul läheb hästi!

## **12. Intervjuu**

Toimumiskoht: Tartu

Aeg: 06.05.16

Sugu: naine

Vanus: 39

Eriala: kunst, loodusteadused

Eelnev kokkupuude 3D modelleeritud realistlike inimkujutistega: keskmine

### **Video #1 (šokolaadireklaam Adrey Hepburniga)**

Kirjelda nähtud videot - mis mulje see jättis?

See on reklaam vä?

Jah.

Okei. Stiilne, teatraalne. Hästi **väljapeetud**. A seda et ta reklaam oli, seda ma sain alles lõpus aru (naerab).

Aga kuidas muidu oli - näiteks visuaali või muusika poolest, kuidas kõik kokku mängis?

No mängis küll, selle pärast et, et tundub... see, tundub, et ta on väga **läbimõeldud**, iga, iga see stseen või kõik see. Mingi **lugu** tuli sealt ka välja.

Mis sulle kõige rohkem videoklipi juures meeldis, positiivselt silma paistis või eriti hea mulje jättis?

**Pilkude mäng!**

Kas oli midagi, mis ei meeldinud, silma riivas või üleliigne tundus?

Päriselt mitte tegelikult.

Kas sa selle naisnäitleja tundsid ära?

Naine? Hepburn, Audrey Hepburn, onju.

Jah. Kirjelda Audrey tegelast täpsemalt, milline on ta välimus, eriti just nägu ja mikromiimika?

Minu jaoks oli see ikkagi **teatraalne**. Et ta nagu ei old loomulik vaid nagu isegi muusikasse läks see... kuidas ta vaatas ja kuhu ta vaatas.

Et hästi selline orkestreeritud?

Jah, jahjah, just.

Aga tema välimuse juures oskad midagi välja tuua, kirjeldada?

(muheledes) Hästi **suured silmad** võib-olla, aga...

Et Hepburn nagu Hepburn ikka?

No just noh. Ta **ei tundunud nagu... ebaloomulik**.

## **Video #2 (vaheklipp arvutimängust "Call of Duty")**

Kuidas sa seda videot kirjeldaks, mis mulje jättis?

Mis ma sellest arvama peaks? Mingi katkend mingist filmist, onju?

Selline lõik on jah, et sa sisule ei peagi väga keskenduma.

Ma ei kuulanud ka tegelikult teksti, või ma oleks pidanud kuulama?

Ei, võibki pigem keskenduda visuaalsele poolele just.

No, üks mees **üritab nagu näidata kes on boss!**

Kuidas see tal õnnestub?

Noo... ta vist jah, on. Onju.

Kas oli midagi, mis sulle selle videoklipi juures meeldis või sinu meelest oli hästi teostatud?

Nosee... **dramaatika ilmselt tuleb siit välja**. See, see **hääle tonaalsus** võib-olla.

See, mis, mis mõjutab.

Aga kas oli midagi, mis ei meeldinud või mida oleks saanud paremini teha?

No maei... selle peale... no mul ei ole võrdlusmomenti hetkel.

Kas sa näitleja ära tundsid?

Mkm.

Kevin Spacey on see, "Kaardimajast". Nii, aga kui sa nüüd videot uuesti vaata, palun sul jälgida just seda Kevin Spacey tegelast - tema välimust, liikumist, miimikat jne.

(muheleb) **Inimene**, kes **vastu vaidlemist ei kannata**, kui niimoodi iseloomustama hakata.

Kas sa oskad kuidagi kirjeldada ka tema miimikat, näiteks?

**Miimikat ei olnud** ju tegelikult, minu meelest. Tal isegi **silmad ei pilkunud**, kui ma vaatasin, omast arust.

Jah, ka millegi puudumine on täiesti oluline tähelepanek. Aga see, kui ta üritas seal selline resoluutne olla - tundus nagu usutav, tõsiselt võetav?

Mhm, seda küll, seda kindlasti, jah. Muidugi sisu tõesti ma ei kuulanud, et millest ta räägib, aga... Nojah, **sihuke tüüp, kes ei kannata, et talle vastu räägitakse**. Tema otsused on nagu need, mis loevad.

### Video #3 (Digital Human)

Kirjelda videot, mis mulje see jättis?

Algus oli selline **loomulik**, aga lõpp... järjest edasi, mulle tundus - **see ei ole päris inimene**. See on noh, maitea, see, **liigutused nii aegluubis** ja... kuidagi, jah, **ilma miimikata** ka tegelikult. Kui niimoodi mõtlema hakata. Et ta oleks nagu, jah... Oma vaatenurgast nagu... **modelleeritud**.

Mis sulle sellise mulje jätab tema juures, et ta modelleeritud on?

See, see näo miimika puudub nagu, või, no **näonahk ei liigu siis kui ta räägib**. See, see **tundub ebaloomulik**. Natuke seda on **suu ümber**, aga nagu... **silma**, tavalised inimesed **kergitavad kulmu või kortsutavad kulmu** kui nad nad nagu räägivad sihukestest tõsistest asjadest. Aga sellel ei ole üldse näha seda.

### Video #4 (kontrollklipp)

Mis mulje sulle see tegelane jättis?

Ta oli nagu... tõenäoliselt **ta ei ole ka, onju, päris inimene?** Ta on **arvutis genereeritud**, aga talle on natukene rohkem antud seda **miimika liikumist**, onju. Aga midagi, mingi **osa sellest ikkagi ei liigu** niiet näiteks normaalne inimene on hästi... tegelikult on **ebasümmeetrilisus puudub**, et siin on **täielik sümmeetria**, mis - tegelikult imelik, et see silma torkab üldse. Ta tundub nii... Tegelikult inimese nägu ei ole sümmeetriline.

Aga muidu üldiselt tema sihuke...

Siin, jah, siin on antud küll, vaatan - **kulmud liiguvad** onju kui ta räägib ja **põsed liiguvad** kui ta naeratab. Et see tundub nagu **loomulik**, kui eelmises klipis.

Aga miskipärast sa said siiski rutem nagu aru?

Jah, jah-jah. Miskipärast on siin see... **midagi temas on**, mis on selline hästi... **robotlik**. Ja **tehislik**. **Ma ei oska öelda, mis asi see on.** (paus)  
Näo... võib-olla see, kuidas ta **otse vaatab koguaeg** ja... **pea liigub kaelast teatud kindlates suundades ainult** aga... ma ei tea.

Nagu sa võib-olla juba aru said, siis ma jälgingi siin seda, kuidas tehiskaraktereid märgatakse ja kirjeldatakse. Igas videos oli 3D abil tehtud tegelasi - Audrey Hepburn esimeses videos...

**Päriselt?** (üllatunult)

Jah. Mitte täielikult - kasutati ka kehadublante, aga nägu oli siiski tehtud 3D abil. Ja siis sama moodi see teine video, kus oli Kevin Spacey. See oli arvutimängu vaheklipp, kus kõik oli 3D - keskkond ja kõik inimesed. Ja siis see kolmas klipp ka, et seal oli...

Seal oli, seal oli kõige, noh... seal ma hakkasin, selles mõttes, nagu mõtlema selle peale, **esimestes kahes ma ei tuld selle peale**... Ma tõesti ei mõelnud üldse selle peale, sellepärast, et see Hepburni klipp, **seal nagu mängis terves selles klipis**

**midagi muud.** Kohe ei, ei tekkind absoluutselt mingit mõtet - 60ndatel või kuna ta oli? Siis ei olnudki ju selliseid asju! (muheledes)

Jah, et teda ei oleks saanud niimoodi filmida tõesti... aga sa vaadates selle peale ei mõelnud?

Ei. Kui mõtlema hakata, siis midagi seal oli jah, aga... aga see **absoluutselt ei häirinud. Kahes viimases nagu häiris õudsalt.** Selles teises klipis, selles ei häirinud ausalt öeldes midagi, see oli siis järelikult nii hästi tehtud? Et tegelaskuju ise oli ju tegelikult suht selline... **peabki olema selline jäik.**

Jah. Mulle endale alguses vaadates tundus, et tal on vähe emotsiooni silmades.

Silmad, jah.

Aga seda pannaksegi tihti selle süüks, et noh - poliitikud ongi sellised!

Eksole, jah.

Aga kuidas sa muidu üldiselt suhtud sellisesse inimeste digitaalsesse taasloomisesse?

Ei see **ei ole halb** selles mõttes, aga siin pigem on, et **mida loomulikum, seda parem. Loomulikkuse poole püüelda, siis kui selliseid asju teha.** No ma mõtlengi nagu et filmis, et nagu reaalse inimeste sees, midagi sellist.. Aga kui on nagu manged ja multikad, siis ei pea olema - oleneb taotlusest.

Tahad sa veel midagi lisada selle teema kohta?

Eitea, eitea... üldiselt on nii, et jah, et mina olen harjunud nägema neid ehtsaid filme, aga ma kujutan ette, et lapsed, noored... nendel, nendel pole üldse vahet. Peaasi et sisu on, onju, et see sisu loeb - oma laste pealt vaadata näiteks.

**Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Elis Saar

(sünnikuupäev: 24.09.1989)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose  
„Semiootiline vaade õõvaoru ületatavusse:  
3D graafikaga loodud tehisinimeste tajumine“,

mille juhendaja on Katre Pärn,

- 1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil,  
sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse  
tähtaja lõppemiseni;
- 1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas  
digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega  
isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 20.05.16